lenovo

ThinkStation P500 und P700 Benutzerhandbuch

ThinkThinkThinkStationThink

Maschinentypen: 30A6, 30A7, 30A8 und 30A9

Anmerkung: Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die folgenden Informationen lesen: „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v und Anhang E „Bemerkungen“ auf Seite 163.

Erste Ausgabe (September 2014)

Inhaltsverzeichnis

Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält die Sicherheitshinweise, mit denen Sie vertraut sein müssen.

Vor Verwendung der Informationen in diesem Handbuch

Vorsicht:
Vor Verwendung der Informationen in diesem Handbuch müssen Sie alle Sicherheitshinweise zu diesem Produkt lesen und verstehen. Lesen Sie sich die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sowie die im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* **enthaltenen Sicherheitshinweise durch. Wenn Sie diese Sicherheitshinweise beachten, minimieren Sie das Risiko von Verletzungen und Beschädigungen des Produkts.**

Wenn Sie keine Kopie des Handbuchs *Sicherheit, Garantie und Setup* mehr besitzen, können Sie eine Version im Portable Document Format (PDF) von der Lenovo® Website http://www.lenovo.com/UserManuals herunterladen. Auf der Lenovo Unterstützungswebsite finden Sie außerdem das Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup* sowie dieses *Benutzerhandbuch* in weiteren Sprachen.

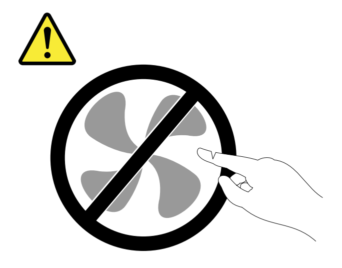
Service und Upgrades

Versuchen Sie nicht, ein Produkt selbst zu warten, wenn Sie dazu nicht vom Customer Support Center angewiesen wurden oder entsprechende Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation vorliegen. Wenden Sie sich ausschließlich an einen Service-Provider, der für Reparaturen an dem von Ihnen verwendeten Produkt zugelassen ist.

Anmerkung: Einige Computerteile können vom Kunden selbst aufgerüstet oder ersetzt werden. Upgrades werden in der Regel als Zusatzeinrichtungen bezeichnet. Ersatzteile, die für die Installation durch den Kunden zugelassen sind, werden als CRUs (Customer Replaceable Units - durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) bezeichnet. Lenovo stellt Dokumentation mit Anweisungen zur Verfügung, wenn der Kunde diese CRUs selbst ersetzen kann. Befolgen Sie bei der Installation oder beim Austauschen von Teilen sorgfältig alle Anweisungen. Wenn sich die Betriebsanzeige im Status „Aus“ (Off) befindet, bedeutet dies nicht, dass im Inneren des Produkts keine elektrischen Spannungen anliegen. Stellen Sie immer sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und dass das Produkt nicht mit einer Stromquelle verbunden ist, bevor Sie die Abdeckung eines Produkts entfernen, das über ein Netzkabel verfügt. Weitere Informationen zu CRUs finden Sie in Kapitel 9 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 85. Wenden Sie sich bei Fragen an das Customer Support Center.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels in Ihrem Computer keine beweglichen Teile befinden, ist der folgende Warnhinweis für Ihre Sicherheit nötig.

Vorsicht:



Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.

Vorsicht:

Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

Statische Aufladung vermeiden

Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen. Wenn Sie ein aufladungsempfindliches Teil nicht ordnungsgemäß handhaben, kann dadurch das Teil beschädigt werden. Wenn Sie eine Zusatzeinrichtung oder eine CRU auspacken, öffnen Sie die antistatische Verpackung, die das Teil enthält, erst, wenn dies in den Anweisungen angegeben ist.

Wenn Sie Zusatzeinrichtungen oder CRUs handhaben oder Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Beschädigungen durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie vorsichtig mit Computerkomponenten um. Fassen Sie Adapter, Speichermodule und andere Schaltkarten nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie vor der Installation einer aufladungsempfindlichen Einheit oder einer CRU mit der antistatischen Verpackung, in der die Komponente enthalten ist, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung für einen Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Oberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert.
- Nehmen Sie das aufladungsempfindliche Teil aus der antistatischen Schutzhülle, und installieren Sie es möglichst, ohne es zuvor abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle auf eine glatte und ebene Fläche und das Teil auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

Netzkabel und Netzteile

Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Netzkabel und Netzteile.

Als Netzkabel muss eine geprüfte Leitung verwendet werden. In Deutschland sollten die Netzkabel mindestens dem Sicherheitsstandard H05VV-F, 3G, 0,75 mm^2 entsprechen. In anderen Ländern müssen die entsprechenden Typen verwendet werden.

Wickeln Sie das Netzkabel niemals um ein Netzteil oder um ein anderes Objekt. Das Kabel kann dadurch so stark beansprucht werden, dass es beschädigt wird. Dies kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Achten Sie darauf, alle Netzkabel so zu verlegen, dass sie keine Gefahr für Personen darstellen und nicht beschädigt werden können.

Schützen Sie Netzkabel und Netzteile vor Flüssigkeiten. Legen Sie Netzkabel und Netzteile beispielsweise nicht in der Nähe von Waschbecken, Badewannen oder Toiletten oder auf Böden ab, die mit Flüssigkeiten gereinigt werden. Flüssigkeiten können Kurzschlüsse verursachen, insbesondere wenn das Kabel oder das Netzteil durch nicht sachgerechte Verwendung stark beansprucht wurde. Flüssigkeiten können außerdem eine allmähliche Korrosion der Netzkabelanschlüsse und/oder der Anschlussenden am Netzteil verursachen. Dies kann schließlich zu Überhitzung führen.

Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabelanschlüsse ordnungsgemäß und vollständig in die jeweiligen Netzsteckdosen gesteckt wurden.

Verwenden Sie keine Netzteile, die Korrosionsschäden am Stecker und/oder Schäden durch Überhitzung (wie z. B. verformte Plastikteile) am Stecker oder an anderen Komponenten des Netzteils aufweisen.

Verwenden Sie keine Netzkabel, bei denen die elektrischen Kontakte Anzeichen von Korrosion oder Überhitzung aufweisen oder die auf eine andere Weise beschädigt sind.

Verlängerungskabel und verwandte Einheiten

Stellen Sie sicher, dass verwendete Verlängerungskabel, Überspannungsschutzeinrichtungen, unterbrechungsfreie Netzteile und Verteilerleisten so eingestuft sind, dass sie den elektrischen Anforderungen des Produkts genügen. Überlasten Sie diese Einheiten niemals. Wenn eine Verteilerleiste verwendet wird, sollte die Belastung den Eingangsspannungsbereich der Verteilerleiste nicht überschreiten. Wenden Sie sich für weitere Informationen zu Netzbelastungen, Anschlusswerten und Eingangsspannungsbereichen an einen Elektriker.

Netzstecker und Steckdosen

Wenn eine Netzsteckdose, die Sie verwenden möchten, Anzeichen einer Beschädigung oder Korrosion aufweist, verwenden Sie die Netzsteckdose erst nachdem sie von einem qualifizierten Elektriker ausgetauscht wurde.

Verbiegen oder verändern Sie den Netzstecker nicht. Wenn der Netzstecker beschädigt ist, wenden Sie sich an den Hersteller, um Ersatz zu erhalten.

Verwenden Sie eine Netzsteckdose nicht zusammen mit anderen privaten oder kommerziellen Geräten, die große Mengen an Elektrizität verbrauchen, da durch instabile Spannungen der Computer, Ihre Daten oder angeschlossene Einheiten beschädigt werden können.

Einige Produkte sind mit einem 3-poligen Netzstecker ausgestattet. Dieser Netzstecker ist nur für die Verwendung mit geerdeten Netzsteckdosen geeignet. Hierbei handelt es sich um eine Sicherheitsvorkehrung. Versuchen Sie nicht, diese Sicherheitsvorkehrung zu umgehen, indem Sie den Netzstecker an eine nicht geerdete Netzsteckdose anschließen. Wenn Sie den Stecker nicht in die Netzsteckdose stecken können, wenden Sie Sich an einen Elektriker, um einen zugelassenen Steckdosenadapter zu erhalten, oder lassen Sie die Steckdose durch eine andere ersetzen, die für diese Sicherheitsvorkehrung ausgestattet ist. Überlasten Sie niemals eine Netzsteckdose. Die gesamte Systembelastung darf 80 % des Wertes für den Netzstromkreis nicht überschreiten. Wenden Sie sich bei Fragen zu Netzbelastungen und Werten für den Netzstromkreis an einen Elektriker.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Netzsteckdose ordnungsgemäß angeschlossen ist, dass Sie sie auf einfache Weise erreichen können und dass sie sich in der Nähe der Einheiten befindet. Wenn Sie ein Netzkabel mit einer Netzsteckdose verbinden, dürfen Sie das Kabel nicht übermäßig dehnen, damit es nicht beschädigt wird.

Stellen Sie sicher, dass über die Netzsteckdose die richtige Spannung und die richtige Stromstärke für das Produkt zur Verfügung gestellt werden, das Sie installieren.

Gehen Sie sowohl beim Anschließen der Einheit an die Netzsteckdose als auch beim Trennen dieser Verbindung vorsichtig vor.

Externe Einheiten

Lösen oder schließen Sie keine Kabel für externe Einheiten (außer USB-Kabeln an, während der Computer eingeschaltet ist, da sonst der Computer beschädigt werden kann. Um die mögliche Beschädigung angeschlossener Einheiten zu vermeiden, warten Sie mindestens fünf Sekunden, nachdem der Computer heruntergefahren wurde, und unterbrechen Sie erst dann die Verbindung zu den externen Einheiten.

Erwärmung und Lüftung des Produkts

Computer, Netzteile und viele Zusatzgeräte erzeugen Wärme beim Betrieb und beim Aufladen von Akkus. Beachten Sie immer folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Vermeiden Sie es, den Computer, das Netzteil oder Zusatzgeräte über einen längeren Zeitraum mit den Oberschenkeln oder einem anderen Teil des Körpers in Berührung zu lassen, wenn das Produkt in Betrieb ist oder der Akku aufgeladen wird. Der Computer, das Netzteil und viele Zusatzgeräte erzeugen im normalen Betrieb Wärme. Längerer Kontakt mit dem Körper kann zu Hautreizungen und möglicherweise sogar zu Verbrennungen führen.
- Vermeiden Sie das Arbeiten mit dem Computer, dem Netzteil oder Zusatzgeräten sowie das Laden des Akkus in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Das Produkt enthält Lüftungsschlitze, Lüfter und Kühlkörper für einen sicheren, komfortablen und zuverlässigen Betrieb. Diese Komponenten könnten unabsichtlich blockiert werden, wenn das Produkt auf ein Bett, ein Sofa, einen Teppich oder andere weiche Oberflächen gestellt wird. Diese Komponenten dürfen niemals blockiert, abgedeckt oder beschädigt werden.

Der Desktop-Computer sollte mindestens alle drei Monate auf Staubansammlungen überprüft werden. Bevor Sie den Computer überprüfen, schalten Sie den Netzstrom aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers von der Netzsteckdose ab; entfernen Sie dann den Staub von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Wenn Sie außen am Computer Staubansammlungen feststellen, sollten Sie auch den inneren Bereich des Computers überprüfen und eventuelle Staubansammlungen auf der Luftzufuhr des Kühlkörpers, auf den Entlüftungsschlitzen des Netzteils sowie auf den Lüftern entfernen. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers aus der Netzsteckdose, bevor Sie mit der Überprüfung beginnen. Vermeiden Sie es, den Computer in unmittelbarer Nähe von stark frequentierten Bereichen zu verwenden. Wenn Sie den Computer in stark frequentierten Bereichen verwenden müssen, sollten Sie die Sauberkeit des Computers häufiger überprüfen und ihn gegebenenfalls häufiger reinigen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Aufrechterhaltung einer optimalen Computerleistung müssen Sie immer die folgenden grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Öffnen Sie die Abdeckung nicht, wenn der Computer an den Netzstrom angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Außenseite des Computers in regelmäßigen Abständen auf Staubablagerungen hin.
- Entfernen Sie Staubablagerungen von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Bei Verwendung des Computers in stark frequentierten Bereichen oder in Bereichen, in denen viel Staub entsteht, ist möglicherweise ein häufigeres Reinigen des Computers erforderlich.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen des Computers.
- Achten Sie darauf, dass der Computer nicht in Möbeln gelagert oder betrieben wird, um die Gefahr einer Überhitzung zu verringern.
- Achten Sie darauf, dass die in den Computer hineinströmende Luft 35 °C nicht übersteigt.
- Installieren Sie keine Luftfiltereinheiten. Sie könnten eine ordnungsgemäße Kühlung beeinträchtigen.

Betriebsumgebung

Die optimale Umgebungstemperatur für die Verwendung des Computers liegt bei 10 bis 35 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 35 bis 80 %. Wenn der Computer bei Temperaturen gelagert oder transportiert wird, die unter 10 °C liegen, sollten Sie beachten, dass sich der Computer langsam an die optimale Betriebstemperatur von 10 bis 35 °C anpassen kann, bevor Sie ihn verwenden. Unter extremen Bedingungen kann dieser Vorgang bis zu zwei Stunden dauern. Wenn Sie Ihren Computer nicht auf eine optimale Betriebstemperatur bringen, bevor Sie ihn benutzen, kann dies dauerhafte Schäden an Ihrem Computer hervorrufen.

Wenn möglich, sollten Sie Ihren Computer in einem gut belüfteten und trockenen Bereich ohne direkte Sonneneinstrahlung aufstellen.

Halten Sie elektrische Geräte wie z. B. einen elektrischen Ventilator, ein Radio, leistungsfähige Lautsprecher, eine Klimaanlage oder eine Mikrowelle von Ihrem Computer fern, da diese Geräte starke magnetische Felder erzeugen, die den Bildschirm und die Daten auf dem Festplattenlaufwerk beschädigen können.

Stellen Sie keine Getränke auf oder neben den Computer oder andere angeschlossene Einheiten. Wenn Flüssigkeit auf oder in dem Computer oder einer angeschlossenen Einheit verschüttet wurde, kann ein Kurzschluss oder ein anderer Schaden auftreten.

Essen und rauchen Sie nicht über Ihrer Tastatur. Partikel, die in die Tastatur fallen, können zu Beschädigungen führen.

Lasersicherheit



Vorsicht:
Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- **Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.**
- **Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.**

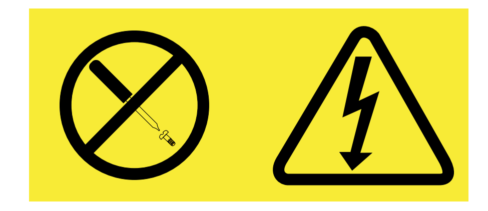


Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Beachten Sie Folgendes:

Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden.

Hinweise zu Netzteilen

Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Reinigung und Wartung

Halten Sie den Computer und Ihren Arbeitsbereich sauber. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie den Computer reinigen. Sprühen Sie keine flüssigen Reinigungsmittel direkt auf den Computer, und verwenden Sie auch keine Reinigungsmittel, die leicht entzündbare Stoffe enthalten, um den Computer zu reinigen. Sprühen Sie das Reinigungsmittel auf ein weiches Tuch, und wischen Sie damit die Oberflächen des Computers ab.

Kapitel 1. Produktüberblick

Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- Positionen der Anschlüsse
- Positionen der Komponenten
- Positionen der Komponenten auf der Systemplatine
- Positionen der internen Laufwerke
- Computerfunktionen
- Von Lenovo zur Verfügung gestellte Softwareprogramme

Positionen

Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:

- „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2
- „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 2
- „Positionen der Komponenten“ auf Seite 6
- „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6
- „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10
- „Positionen des Etiketts für Computertyp und -modell“ auf Seite 11

Anmerkung: Möglicherweise sieht Ihr Computer etwas anders aus als in den Abbildungen dargestellt.

Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers

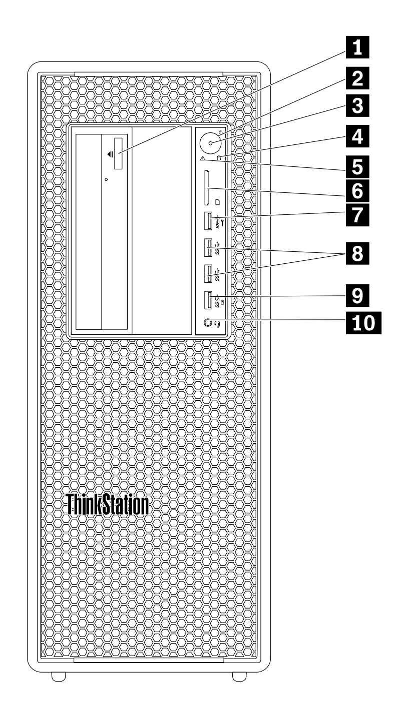


Abbildung 1. Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite

1 Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks (bei einigen Modellen verfügbar)	**2** Netztaste
3 Betriebsanzeige	**4** Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks
5 Diagnoseindikator	**6** Secure Digital (SD)-Kartensteckplatz für das Lesegerät für Speicherkarten
7 Diagnose-USB (Universal Serial Bus) 3.0-Anschluss	**8** USB 3.0-Anschlüsse (2)
9 Always On USB 3.0-Anschluss	**10** Headset-Anschluss

Anmerkung: Die Ausrichtung der ThinkStation® Logoplatte an der Vorderseite des Computers ist anpassbar. Wenn Sie den Computer auf die Seite legen, können Sie die Logoplatte leicht heraus ziehen, um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen und anschließend wieder hinein drücken.

Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers

Ihr ThinkStation Computer wird mit einer der folgenden Rückseiten geliefert. Einige Anschlüsse an der Rückseite des Computers sind farblich markiert. Diese Markierungen helfen Ihnen dabei, die Kabel den richtigen Anschlüssen am Computer zuzuordnen.

ThinkStation P500

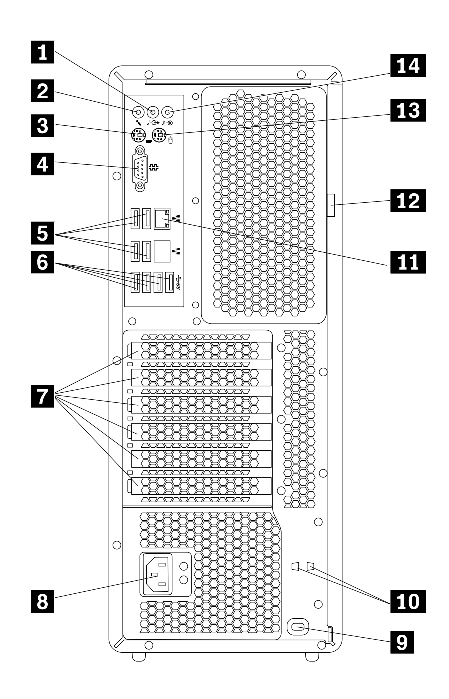


Abbildung 2. Positionen der Anschlüsse an der Rückseite

1 Audioausgangsanschluss	**2** Mikrofonanschluss
3 Personal System/2 (PS/2)-Tastaturanschluss	**4** Serieller Anschluss
5 USB 2.0-Anschlüsse (4)	**6** USB 3.0-Anschlüsse (4)
7 PCI-Kartenbereich (verfügbare PCI-Karten variieren je nach Modell)	**8** Netzkabelanschluss
9 Schlitz für Sicherheitsschloss	**10** Hauptschlitze von Verschachtelungsebenen
11 Ethernet-Anschluss	**12** Öse für ein Vorhängeschloss
13 PS/2-Mausanschluss	**14** Audioeingangsanschluss

ThinkStation P700

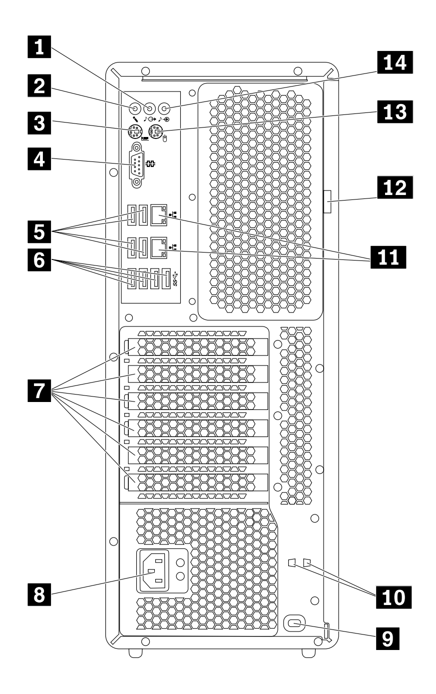


Abbildung 3. Positionen der Anschlüsse an der Rückseite

1 Audioausgangsanschluss	**2** Mikrofonanschluss
3 PS/2-Tastaturanschluss	**4** Serieller Anschluss
5 USB 2.0-Anschlüsse (4)	**6** USB 3.0-Anschlüsse (4)
7 PCI-Kartenbereich (verfügbare PCI-Karten variieren je nach Modell)	**8** Netzkabelanschluss
9 Schlitz für Sicherheitsschloss	**10** Hauptschlitze von Verschachtelungsebenen
11 Ethernet-Anschlüsse (2)	**12** Öse für ein Vorhängeschloss
13 PS/2-Mausanschluss	**14** Audioeingangsanschluss

Anmerkung: Bei ThinkStation P500 und ThinkStation P700 Computern können eine oder mehrere einzelne Grafikkarten im Peripheral Component Interconnect (PCI)-Kartenbereich installiert sein. Je nach Computermodell bietet die Grafikkarte möglicherweise folgende Anschlüsse:

- Digital Visual Interface (DVI)-Anschluss
- DisplayPort®-Anschluss
- Mini DisplayPort®-Anschluss

Anschluss	Beschreibung
Audioeingangsanschluss	Dient zum Empfangen von Audiosignalen von einer externen Audioeinheit, wie z. B. einem Stereosystem. Wenn Sie eine externe Audioeinheit anschließen, wird ein Kabel zwischen dem Audioausgangsanschluss der Einheit und dem Audioeingangsanschluss des Computers angeschlossen.
Audioausgangsanschluss	Dient zum Senden von Audiosignalen vom Computer an externe Einheiten, wie z. B. Stereolautsprecher mit eigener Stromversorgung (mit integrierten Verstärkern), Kopfhörer, Multimediatastaturen oder den Audioeingangsanschluss an einem Stereosystem oder einer anderen externen Aufzeichnungseinheit.

Anschluss	Beschreibung
DisplayPort-Anschluss	Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen DisplayPort-Anschluss verwenden.
Anschluss für DVI-Bildschirm	Dient zum Anschließen eines DVI-Bildschirms oder einer anderen Einheit mit einem DVI-Bildschirmanschluss.
Ethernet-Anschluss	Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN (Local Area Network). **Anmerkung:** Um den Computer innerhalb der Grenzwerte der FCC-Klasse B zu betreiben, verwenden Sie ein Ethernet-Kabel der Kategorie 5.
Mikrofonanschluss	Dient zum Anschließen eines Mikrofons, wenn Sie Ton aufzeichnen oder Spracherkennungssoftware verwenden möchten.
Mini DisplayPort-Anschluss	Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen mini DisplayPort-Anschluss verwenden. Der mini DisplayPort-Anschluss ist eine verkleinerte Version des DisplayPort-Anschlusses.
PS/2-Tastaturanschluss (optional)	Dient zum Anschließen einer Tastatur, die einen PS/2-Tastaturanschluss verwendet.
PS/2-Mausanschluss (optional)	Dient zum Anschließen einer Maus, eines Trackballs oder einer anderen Zeigereinheit, die einen PS/2-Mausanschluss verwendet.
Serieller Anschluss	Dienen zum Anschließen eines externen Modems, eines seriellen Druckers oder anderer Einheiten, für die ein 9-poliger serieller Anschluss benötigt wird.
USB 2.0-Anschluss	An diesen Anschluss können Sie Einheiten anschließen, die einen USB 2.0-Anschluss (Universal Serial Bus) erfordern, z. B. eine Tastatur, eine Maus, einen Scanner, einen Drucker oder einen PDA (Personal Digital Assistant).
USB 3.0-Anschluss	Zum Anschließen von Einheiten, die einen USB 2.0- oder 3.0-Anschluss erfordern, z. B. einer Tastatur, einer Maus, einem Scanner, einem Drucker oder einem PDA.

Positionen der Komponenten

Anmerkungen:

- Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Computer ab.
- Informationen zum Entfernen der Computerabdeckung finden Sie unter „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.

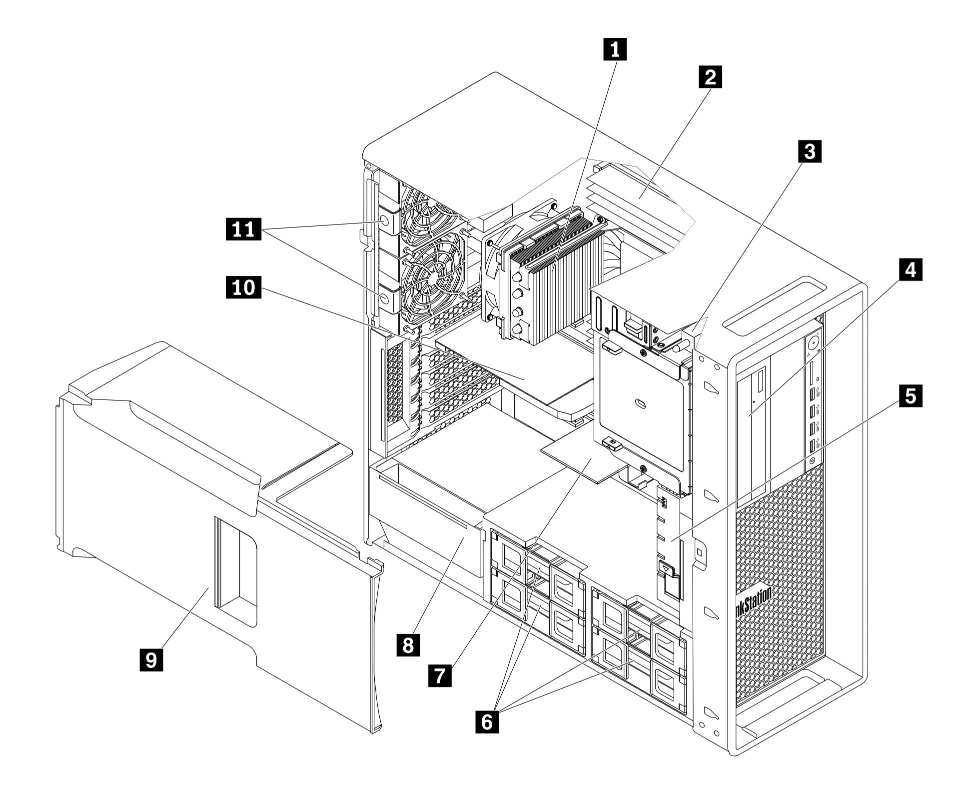


Abbildung 4. Positionen der Komponenten

1 Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppen (Anzahl variiert je nach Modell)	**2** Speichermodule (Anzahl variiert je nach Modell)
3 Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff“ bezeichnet)	**4** Optisches Laufwerk, Flexmodul oder Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit (Anzahl und Kombination variieren je nach Modell)
5 Vordere Lüftungsbaugruppe (bei einigen Modellen verfügbar)	**6** Festplattenlaufwerke, Hybridlaufwerke oder Solid-State-Laufwerke (Anzahl und Kombination variieren je nach Modell)
7 Flex-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)	**8** Netzteilmodul
9 Direkte Kühlluftführung	**10** PCI-Karte (bei einigen Modellen verfügbar)
11 Lüftungsbaugruppen an der Rückseite	

Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

Anmerkung: Der Computer wird mit einer der folgenden Systemplatinen geliefert.

ThinkStation P500

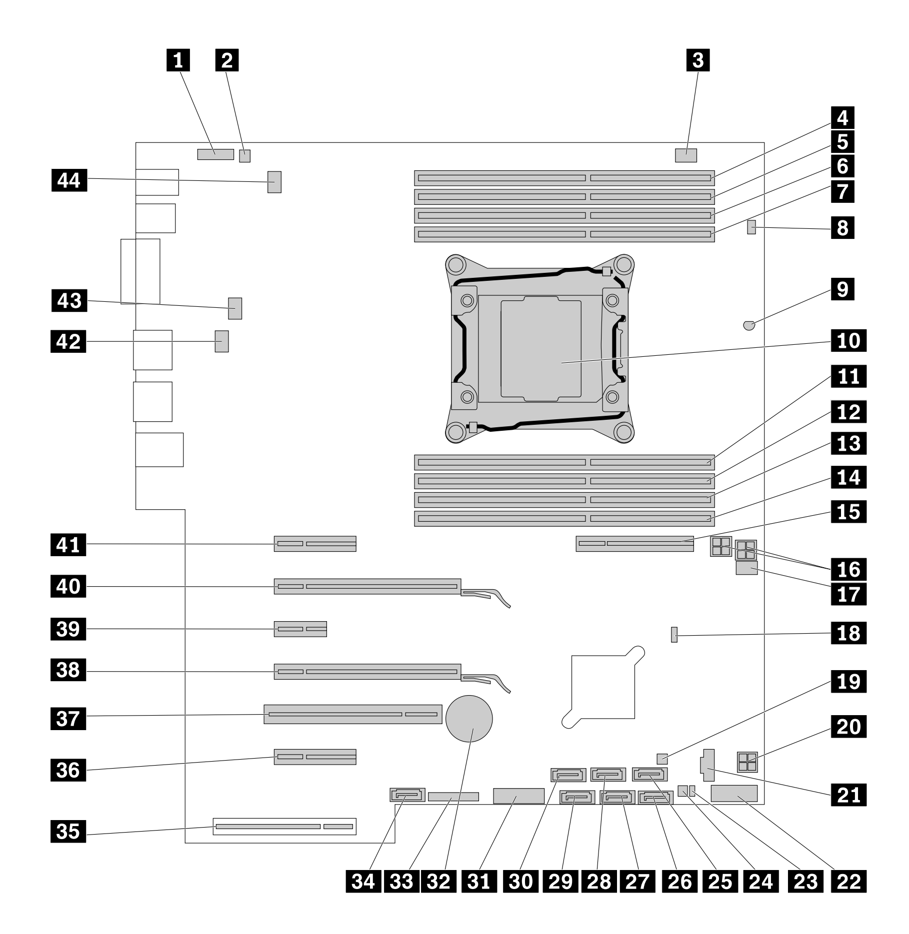


Abbildung 5. Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

1 Audioanschluss an der Vorderseite	**2** Anschluss für internen Lautsprecher
3 Lüfteranschlüsse für optische Laufwerke	**4** Speichersteckplatz
5 Speichersteckplatz	**6** Speichersteckplatz
7 Speichersteckplatz	**8** Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)
9 Temperatursensor	**10** Mikroprozessor
11 Speichersteckplatz	**12** Speichersteckplatz
13 Speichersteckplatz	**14** Speichersteckplatz
15 Flex-Adapteranschluss	**16** Netzteilanschlüsse mit 4 Kontaktstiften (2)
17 Anschluss für Lüfter an der Vorderseite	**18** Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)
19 Steueranschluss für Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit	**20** Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften
21 Thunderbolt™-Anschluss	**22** USB-Anschluss an der Vorderseite
23 Anschluss für Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks (nur mit einer 9364 RAID-Karte)	**24** Steueranschluss für Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit
25 SATA 3.0-Anschluss	**26** SATA 3.0-Anschluss

27 SATA 3.0-Anschluss	28 SATA 3.0-Anschluss
29 SATA 3.0-Anschluss	30 SATA 3.0-Anschluss
31 Anschluss für 29-in-1-Lesegerät für Speicherkarten	32 Batterie
33 Anschlusselement an der Vorderseite	34 eSATA-Anschluss
35 Netzteilanschluss	36 PCI-Express 2.0-x4-Kartensteckplatz
37 PCI-Kartensteckplatz	38 Steckplatz für PCI-Express 3.0-x16-Grafikkarte
39 PCI-Express 2.0-x1-Steckplatz	40 Steckplatz für PCI-Express 3.0-x16-Grafikkarte
41 PCI-Express 3.0-x4-Kartensteckplatz	42 Anschluss für Lüfter an der Rückseite
43 Anschluss für Mikroprozessorlüfter	44 Anschluss für Lüfter an der Rückseite

ThinkStation P700

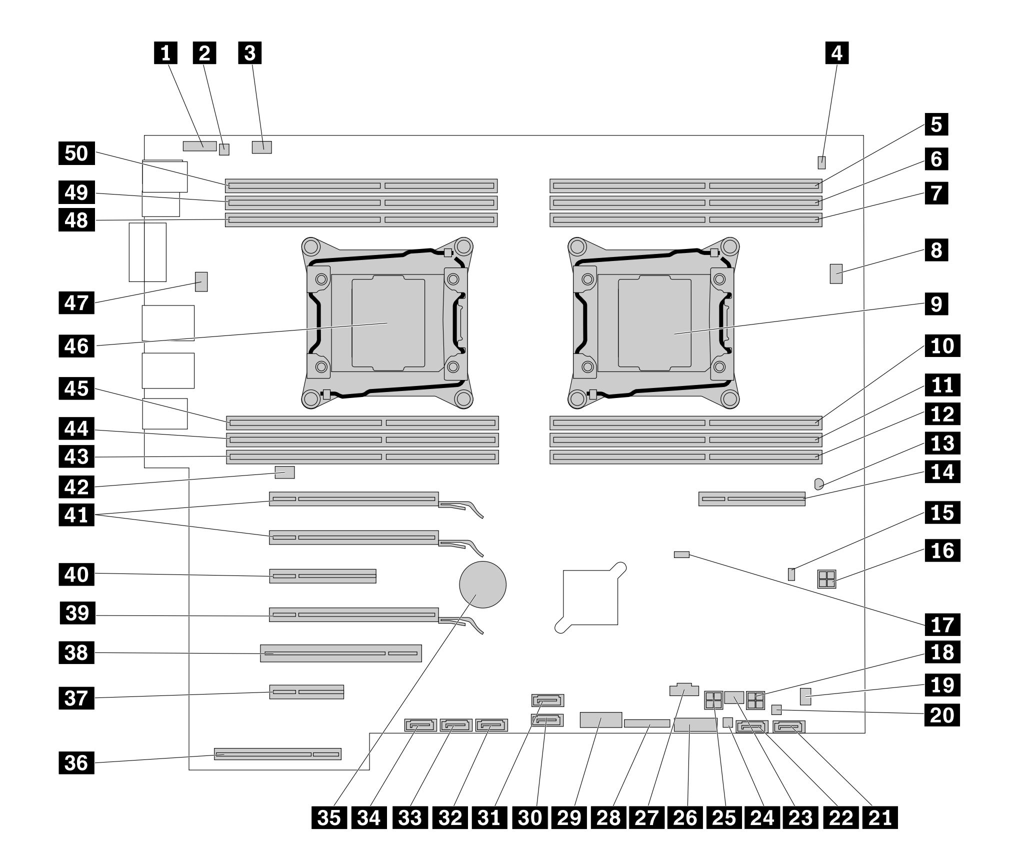


Abbildung 6. Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

1 Audioanschluss an der Vorderseite	2 Anschluss für internen Lautsprecher
3 Anschluss für Lüfter an der Rückseite	4 Schalteranschluss zur Abdeckungserkennung (Schalteranschluss gegen unbefugten Zugriff) (bei einigen Modellen verfügbar)
5 Speichersteckplatz	6 Speichersteckplatz
7 Speichersteckplatz	8 Anschluss für Mikroprozessorlüfter 1
9 Mikroprozessor 1	10 Speichersteckplatz
11 Speichersteckplatz	12 Speichersteckplatz

13 Temperatursensor	14 Flex-Adapteranschluss
15 Anschluss für Betriebsanzeige des internen Laufwerks (nur mit einer 9364 RAID-Karte)	16 Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften
17 Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)	18 Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften
19 Lüfteranschlüsse für optische Laufwerke	20 Steueranschluss für Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit
21 SATA 3.0-Anschluss	22 SATA 3.0-Anschluss
23 Anschluss für Lüfter an der Vorderseite	24 Steueranschluss für Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit
25 Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften	26 Anschluss für 29-in-1-Lesegerät für Speicherkarten
27 Thunderbolt-Anschluss	28 Anschlusselement an der Vorderseite
29 USB 3.0-Anschluss an der Vorderseite	30 SATA 3.0-Anschluss
31 eSATA-Anschluss	32 SATA 3.0-Anschluss
33 SATA 3.0-Anschluss	34 SATA 3.0-Anschluss
35 Batterie	36 Netzteilanschluss
37 PCI-Express 2.0-x4-Kartensteckplatz	38 PCI-Kartensteckplatz
39 Steckplatz für PCI-Express 3.0-x16-Grafikkarte	40 PCI-Express 3.0-x8-Steckplatz
41 Kartensteckplätze für PCI-Express 3.0-x16-Grafikkarten (2)	42 Anschluss für Lüfter an der Rückseite
43 Speichersteckplatz	44 Speichersteckplatz
45 Speichersteckplatz	46 Mikroprozessor 2
47 Anschluss für Mikroprozessorlüfter 2	48 Speichersteckplatz
49 Speichersteckplatz	50 Speichersteckplatz

Positionen der internen Laufwerke

Interne Laufwerke sind Einheiten, die der Computer zum Lesen und Speichern von Daten verwendet. Sie können Laufwerke zum Computer hinzufügen, um die Speicherkapazität zu erweitern und das Lesen anderer Datenträgertypen auf dem Computer zu ermöglichen. Interne Laufwerke werden in Positionen installiert.

Wenn Sie ein internes Laufwerk installieren oder austauschen, müssen Sie beachten, welchen Laufwerktyp und welche Laufwerkgröße jede Position unterstützt, und Sie müssen die erforderlichen Kabel anschließen. Anweisungen zum Installieren oder Austauschen von internen Laufwerken in Ihrem Computer finden Sie im entsprechenden Abschnitt in „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 85.

Die folgende Abbildung zeigt die Positionen der Laufwerkpositionen.

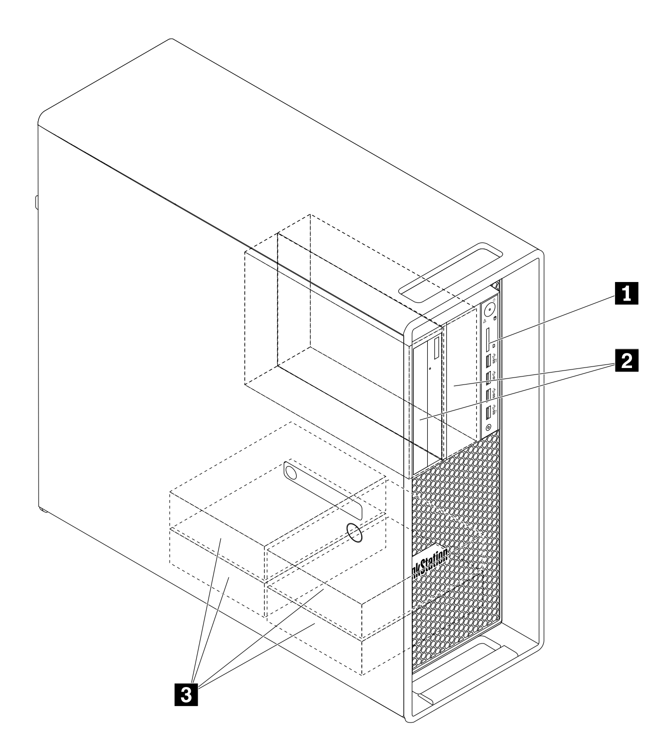


Abbildung 7. Laufwerkpositionen

1	Lesegerät für Speicherkarten (für eine SD-Karte)
2	Positionen für optische Laufwerke (2) (für ein optisches Laufwerk, ein Flexmodul oder ein Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit)
3	Speicherlaufwerkpositionen (4) (für ein Festplattenlaufwerk, Hybridlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk)

Positionen des Etiketts für Computertyp und -modell

Das Etikett mit der Angabe von Maschinentyp und Modell identifiziert Ihren Computer. Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihren Computer über den Maschinentyp und das Modell identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Das Etikett für Computertyp und -modell ist wie abgebildet an der Vorderseite des Computers angebracht.

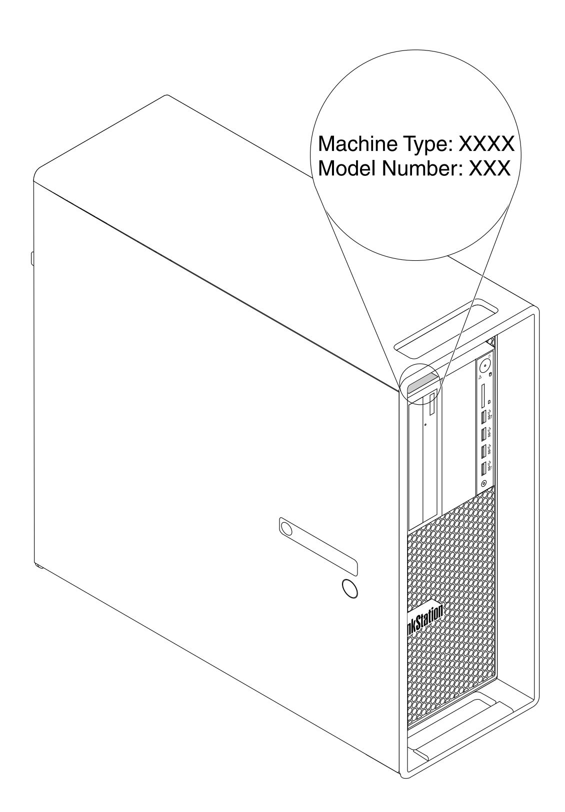


Abbildung 8. Etikett mit Maschinentyp und Modell

Funktionen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Produktmerkmalen des Computers. Die Informationen gelten für verschiedene Modelle.

Mikroprozessor

Gehen Sie wie folgt vor, um die Mikroprozessor-Informationen Ihres Computers anzuzeigen:

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Microsoft® Windows® 7 auf **Start**, mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz** und wählen dann **Eigenschaften** aus, um die Informationen anzuzeigen.
- In Microsoft Windows 8.1 öffnen Sie den Desktop und rufen Sie die Charms-Leiste auf, indem Sie mit dem Mauszeiger nach oben oder unten rechts im Bildschirm zeigen. Klicken Sie dann zum Anzeigen der entsprechenden Informationen auf **Einstellungen → PC-Informationen**.

Hauptspeicher

- Für ThinkStation P500: Bis zu acht DDR4-EEC-UDIMMs (Double Data Rate 4 Error Correction Code Unbuffered Dual Inline Memory Modules), DDR4-ECC-Register-DIMMs (RDIMMs) oder lastenreduzierte DDR4-ECC-DIMMs (LRDIMMs) mit Fehlerkorrektur
- Für ThinkStation P700: Bis zu 12 DDR4-ECC-UDIMMs, DDR4-ECC-RDIMMs oder DDR4-ECC-LRDIMMs

Gehen Sie wie folgt vor, um den auf Ihrem Computer installierten Arbeitsspeicher zu ermitteln:

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Microsoft Windows 7 auf **Start**, mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz** und wählen Sie dann **Eigenschaften** aus, um die Informationen anzuzeigen.
- In Microsoft Windows 8.1 öffnen Sie den Desktop und rufen Sie die Charms-Leiste auf, indem Sie mit dem Mauszeiger nach oben oder unten rechts im Bildschirm zeigen. Klicken Sie dann zum Anzeigen der entsprechenden Informationen auf **Einstellungen → PC-Informationen**.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Speichermodul installieren oder austauschen“ auf Seite 135.

Interne Laufwerke

- Kartenleser
- Festplattenlaufwerk
- Hybridlaufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)
- Optisches Laufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)
- Solid-State-Laufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)

Videofunktionen

- PCI-Express-x16-Grafikkartensteckplätze auf der Systemplatine für eine separate Grafikkarte
- Videoanschlüsse auf einer separaten Grafikkarte:
  - DVI-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)
  - DisplayPort-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)
  - Mini-DisplayPort-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)

Audiofunktionen

- Integrierter Audiocontroller unterstützt die folgenden Anschlüsse und Geräte auf Ihrem Computer:
  - Audioeingangsanschluss
  - Audioausgangsanschluss
  - Headset-Anschluss
  - Interner Lautsprecher
  - Mikrofonanschlüsse

Ein-/Ausgabefunktionen (E/A)

- 100/1000 Mb/s Ethernet-Anschluss
- 9-poliger serieller Anschluss
- Audioanschlüsse an der Rückseite (Audioeingangs-, Audioausgangs-, Mikrofon- und Headsetanschluss)
- Display-Anschlüsse (DisplayPort-Anschluss, DVI-Anschluss und Mini DisplayPort-Anschluss) (kann je nach Grafikkarte variieren)
- PS/2-Tastaturanschluss
- PS/2-Mausanschluss
- USB-Anschlüsse

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 2.

Erweiterung

- Kartensteckplatz für das Lesegerät für Speicherkarten
- Festplattenlaufwerkspositionen
- Flex-Adapteranschluss
- Hauptspeichersteckplätze
- Positionen für das optische Laufwerk
- PCI-Kartensteckplatz
- PCI-Express-x1-Kartensteckplatz (nur an der ThinkStation P500 verfügbar)
- PCI-Express-x4-Kartensteckplätze
- PCI-Express-x8-Kartensteckplätze
- Steckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarte

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Positionen der internen Laufwerke" auf Seite 10und „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine" auf Seite 6.

Netzteil

Der Computer wird mit einem der folgenden Netzteile geliefert:

- 490-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung
- 650-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung
- 850-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung

Funktionen zur Systemverwaltung

- Speichern der Ergebnisse der POST-Hardwaretests (Power-On Self-Test, Selbsttest beim Einschalten)
- Desktop Management Interface (DMI)

  Desktop Management Interface (DMI) bietet Benutzern einen einheitlichen Pfad für den Zugriff auf Informationen zu allen Aspekten eines Computers, einschließlich Prozessortyp, Installationsdatum, angeschlossene Drucker und andere Peripheriegeräte, Stromquellen und Wartungsverlauf.
- ErP LPS-Compliance-Modus

  Mit dem ErP LPS-Compliance-Modus (ErP = Energy related Products-Directive, LPS = Lowest Power State) wird der Stromverbrauch reduziert, wenn sich Ihr Computer im Ruhemodus befindet oder ausgeschaltet ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren" auf Seite 45.
- Intel® Standard Manageability (ISM)

  Intel Standard Manageability ist eine Hardware- und Firmware-Technologie, die Computer mit Funktionen ausstattet, die Überwachung, Wartung, Aktualisierung, Upgrades und Reparaturen für Unternehmen einfacher und kostengünstiger machen.
- Intel Active Management Technology (AMT)

  Intel Active Management Technology ist eine Hardware- und Firmware-Technologie, die Computer mit Funktionen ausstattet, die Überwachung, Wartung, Aktualisierung, Upgrades und Reparaturen für Unternehmen einfacher und kostengünstiger machen.
- Intel Rapid Storage Technology enterprise (RSTe)

  Intel RSTe ist ein Einheitentreiber, der SATA oder SAS Redundant Array of Independent Disks (RAID)-Arrays (0, 1, 5 und 10) für Systemplatinen mit bestimmten Intel-Chipsätzen unterstützt und so die Festplattenlaufwerksleistung erhöht.

- Preboot Execution Environment (PXE)

  Die Preboot Execution Environment (PXE) ist eine Umgebung, die das Starten von Computern über eine Netzwerkschnittstelle ermöglicht – unabhängig von Datenspeichereinheiten (z. B. eine Festplatte) oder installierten Betriebssystemen.

- SM-BIOS und SM-Software (SM - System Management, BIOS - Basic Input/Output System)

  Die SM BIOS-Spezifikation definiert Datenstrukturen und Zugriffsmethoden für ein BIOS, das es einem Benutzer oder einer Anwendung erlaubt, bestimmte Informationen über den jeweiligen Computer zu speichern und abzurufen.

- Wake on LAN

  Wake on LAN ist ein Standard für Ethernet-Netzwerke, über die ein Computer über eine Netzwerknachricht eingeschaltet oder reaktiviert werden kann. Diese Nachricht wird in der Regel von einem Programm gesendet, das auf einem anderen Computer innerhalb desselben lokalen Netzwerks ausgeführt wird.

- Windows Management Instrumentation (WMI)

  Windows Management Instrumentation ist ein Satz von Erweiterungen für das Windows Driver Model. Diese bieten eine Betriebssystemschnittstelle, über die instrumentierte Komponenten Informationen und Benachrichtigungen bereitstellen.

Sicherheitseinrichtungen

- Möglichkeit zur Aktivierung oder Deaktivierung einer Einheit
- USB-Anschlüsse können einzeln aktiviert oder inaktiviert werden
- Computrace Agent-Software in der Firmware enthalten
- Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff“ bezeichnet)
- Tastatur mit Lesegerät für Fingerabdrücke (bei einigen Modellen im Lieferumfang enthalten)
- Power-on Password (POP), Administrator Password und Hard Disk Password zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf Ihren Computer
- Steuerung der Startreihenfolge
- Systemstart ohne Tastatur oder Maus
- Unterstützung für eine Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)
- Unterstützung für ein Schloss
- TPM (Trusted Platform Module)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 4 „Sicherheit“ auf Seite 35.

Vorinstalliertes Betriebssystem

Auf Ihrem Computer ist eines der folgenden Betriebssysteme vorinstalliert:

- Windows 7
- Windows 8.1

Betriebssystem(e) (auf Kompatibilität zertifiziert oder getestet) (je nach Modelltyp)

Die hier aufgeführten Betriebssysteme werden zu dem Zeitpunkt zertifiziert oder auf Kompatibilität getestet, zu dem diese Veröffentlichung gedruckt wird. Möglicherweise werden nach der Veröffentlichung dieses Handbuchs weitere Betriebssysteme von Lenovo als mit Ihrem Computer kompatibel erkannt. Diese Liste kann geändert werden. Informationen dazu, ob ein Betriebssystem auf Kompatibilität getestet oder zertifiziert wurde, finden Sie auf der Website des Betriebssystemherstellers.

- Linux®

Technische Daten

Im folgenden Abschnitt werden die technischen Daten zu Ihrem Computer aufgeführt.

Abmessungen

Breite: 175 mm

Höhe: 446 mm

Tiefe: 485 mm

Gewicht

Maximalkonfiguration bei Lieferung: 24 kg

Umgebung

- Lufttemperatur:

  In Betrieb: Von 10 bis 35 °C

  Lagerung in Originalverpackung: Von -40 bis 60 °C

  Lagerung ohne Verpackung: Von -10 bis 60 °C

- Luftfeuchtigkeit:

  In Betrieb: 20 bis 80 % (nicht kondensierend)

  Lagerung: 20 bis 90 % (nicht kondensierend)

- Höhe:

  In Betrieb: Von -15,2 m bis 3048 m

  Lagerung: Von -15,2 m bis 10668 m

Elektrische Eingangswerte

Eingangsspannung: 100 bis 240 V Wechselstrom

Eingangsfrequenz: 50/60 Hz

Lenovo-Programme

Auf Ihrem Computer sind Lenovo-Programme vorinstalliert, die Ihre Arbeit einfacher und sicherer machen. Die Programme können je nach vorinstalliertem Windows-Betriebssystem unterschiedlich sein.

Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 7 zugreifen

Unter dem Betriebssystem Windows 7 können Sie über die Windows-Suche oder die Windows-Systemsteuerung auf Lenovo-Programme zugreifen. Der Symbolname, der im Suchergebnis oder in der Systemsteuerung angezeigt wird, unterscheidet sich möglicherweise vom Programmnamen. Sie können das Programm anhand des Programmnamens oder des Symbolnamens wie in der Tabelle zu den *im Betriebssystem Windows 7 verfügbaren Lenovo-Programmen* dargestellt suchen.

Anmerkung: Wenn Sie das gewünschte Programm nicht finden können, öffnen Sie das Programm Lenovo ThinkVantage® Tools, um das abgeblendete Symbol für das Programm zu suchen. Doppelklicken Sie anschließend auf das Programmsymbol, um das Programm zu installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um über die Windows-Suche auf Lenovo-Programme zuzugreifen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und geben Sie anschließend den Programmnamen oder den Symbolnamen in das Suchfeld ein.
2. Suchen Sie das Programm anhand des Programmnamens oder des Symbolnamens und klicken Sie dann auf das Programm, um es zu starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um über die Systemsteuerung auf Lenovo-Programme zuzugreifen:

Anmerkung: Einige Lenovo-Programme werden möglicherweise nicht in der Systemsteuerung angezeigt. Verwenden Sie die Windows-Suche, um diese Programme zu suchen.

1. Klicken Sie auf **Start → Systemsteuerung**. Ändern Sie die Ansicht der Systemsteuerung von „Kategorie“ in „Große Symbole“ oder „Kleine Symbole“.
2. Suchen Sie das Programm anhand des Symbolnamens und klicken Sie dann auf das Programm, um es zu starten.

In der folgenden Tabelle sind die Programme aufgeführt, die unter dem Betriebssystem Windows 7 verfügbar sind.

Anmerkung: Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle Lenovo-Programme verfügbar.

Tabelle 1. Unter dem Betriebssystem Windows 7 verfügbare Lenovo-Programme

Programmname	**Symbolname**
Fingerprint Manager Pro oder ThinkVantage Fingerprint Software	Lenovo - Fingerprint Manager Pro oder Lenovo - Lesegerät für Fingerabdrücke
Lenovo Performance Tuner	ThinkStation Leistung
Lenovo Reach	Lenovo Reach
Lenovo SHAREit	Lenovo SHAREit
Lenovo Solution Center	Lenovo - Systemzustand und Diagnose
Lenovo ThinkVantage Tools	Lenovo ThinkVantage Tools
Recovery Media	Lenovo - Factory Recovery Disks oder Wiederherstellungsdatenträger erstellen
Rescue and Recovery®	Lenovo - Enhanced Backup and Restore
System Update	Lenovo - Aktualisierungen und Treiber

Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen

Wenn Ihr System mit dem Windows 8.1-Betriebssystem vorinstalliert ist, können Sie auf Lenovo-Programme zugreifen, indem Sie Folgendes tun:

Drücken Sie die Windows-Taste ⊞, um zum Startbildschirm zu wechseln. Doppelklicken Sie auf ein Lenovo-Programm, um es zu starten. Wenn Sie das gewünschte Programm nicht finden, öffnen Sie den Apps-Bildschirm, indem Sie unten links auf das Pfeilsymbol ⊕ klicken. Suchen Sie das gewünschte Programm in der Apps-Liste oder geben Sie oben rechts im Suchfeld den Namen des Programms ein.

Je nach Modell unterstützt Ihr Computer möglicherweise einige der folgenden Lenovo-Programme:

- Fingerprint Manager Pro oder ThinkVantage Fingerprint Software
- Lenovo Companion
- Lenovo Performance Tuner
- Lenovo Reach
- Lenovo SHAREit
- Lenovo Solution Center
- Lenovo Support
- Lenovo Tools

- System Update

Einführung zu Lenovo-Programmen

In diesem Abschnitt werden verschiedene Lenovo-Programme kurz beschrieben.

Anmerkung: Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle Programme verfügbar.

- **Fingerprint Manager Pro oder ThinkVantage Fingerprint Software (Windows 7 und Windows 8.1)**

  Mithilfe des auf einigen Tastaturen integrierten Lesegeräts für Fingerabdrücke können Sie Ihren Fingerabdruck registrieren und ihn dem Startkennwort, dem Festplattenkennwort und dem Windows-Kennwort zuordnen. Auf diese Weise kann die Authentifizierung über Fingerabdrücke Kennwörter ersetzen und so einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff ermöglichen. Eine Tastatur mit Lesegerät für Fingerabdrücke ist bei ausgewählten Computern verfügbar oder kann für Computer, die diese Option unterstützen, erworben werden.

- **Lenovo Companion (Windows 8.1)**

  Mit dem Programm „Lenovo Companion“ können Sie Informationen über das Zubehör für Ihren Computer abrufen, Blogs und Artikel zu Ihrem Computer anzeigen lassen sowie sich über weitere empfohlene Programme informieren.

- **Lenovo Performance Tuner (Windows 7 und Windows 8.1)**

  Mit dem Programm „Lenovo Performance Tuner“ können Sie die Leistung des Computer steigern, wenn Sie Computer-Aided Design (CAD)-Anwendungen ausführen. Lenovo Performance Tuner ermöglicht Ihnen, die Auslastung der Computerhardware und Software zu überwachen. Anschließend können Sie je nach Status gewisse Einstellungen für Grafikkartentreiber, Mikroprozessoraffinität, Betriebssystem und Prozessorpriorität anpassen, um die Leistung zu verbessern. Lenovo Performance Tuner macht Ihre Arbeit mit CAD-Anwendungen schneller und reibungsloser.

- **Lenovo Reach (Windows 7 und Windows 8.1)**

  Mit dem Programm „Lenovo Reach“ können Sie die Arbeit mit der Cloud noch einfacher gestalten. Mit Lenovo Reach sind Sie jederzeit verbunden und können von PCs, Smartphones oder Tablets aus auf Ihre bevorzugten Elemente zugreifen. So können Sie von überall auf Ihre Dateien zugreifen und diese ändern und freigeben. Mit Lenovo Reach können Sie außerdem Ihrem Cloud-Desktop Ihre bevorzugten Internetdienste hinzufügen und bei Websites mithilfe des Cloud Password Managers angemeldet bleiben.

- **Lenovo SHAREit (Windows 7 und Windows 8.1)**

  Lenovo SHAREit bietet eine schnelle und einfache Möglichkeit zum Teilen von Dateien und Ordnern zwischen Computern, Smartphones, Tablets oder Smart TVs über Android oder Windows. SHAREit unterstützt alle Netzwerktypen und kann sogar ohne Netzwerk verwendet werden, um Dateien und Ordner zu teilen.

- **Lenovo Solution Center (Windows 7 und Windows 8.1)**

  Mithilfe des Programms „Lenovo Solution Center“ können Sie Computerprobleme ermitteln und beheben. Es ermöglicht Diagnosetests, die Sammlung von Systeminformationen, die Anzeige des Sicherheitsstatus und bietet Informationen zur technischen Unterstützung. Zudem erhalten Sie Hinweisen und Tipps zur Optimierung der Systemleistung.

- **Lenovo Support (Windows 8.1)**

  Mit dem Programm „Lenovo Support“ können Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren und den Zustand des Computers sowie den Akkuladezustand überprüfen. Außerdem können Sie damit Benutzerhandbücher für Ihren Computer herunterladen und anzeigen, die Garantieinformationen abrufen und Informationen zu Hilfe und Support erhalten.

- **Lenovo ThinkVantage Tools (Windows 7)**

  Das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ bietet einfachen Zugriff auf verschiedene Tools, damit Sie Ihre Arbeit leichter und sicherer gestalten können.

- **Lenovo Tools (Windows 8.1)**

  Das Programm „Lenovo Tools“ bietet Ihnen eine Vielzahl von Informationsquellen und Zugriff auf verschiedene Tools, mit denen das Arbeiten mit dem Computer einfacher und sicherer wird.

- **Recovery Media (Windows 7)**

  Mit dem Programm „Recovery Media“ können Sie die Standardeinstellungen Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen.

- **Rescue and Recovery (Windows 7)**

  Bei dem Programm „Rescue and Recovery“ handelt es sich um eine benutzerfreundliche Wiederherstellungslösung. Es umfasst eine Reihe von Tools zur selbstständigen Wiederherstellung, mit denen Sie Fehler am Computer bestimmen und Hilfe anfordern sowie eine Wiederherstellung nach einem Systemabsturz selbst dann durchführen können, wenn Sie das Windows-Betriebssystem nicht starten können.

- **System Update (Windows 7 und Windows 8.1)**

  Mithilfe des Programms „System Update“ können Sie die Software auf Ihrem Computer immer auf dem aktuellen Stand halten, indem Sie Softwareaktualisierungspakete herunterladen und installieren. Zu diesen Softwareaktualisierungspaketen gehören beispielsweise Lenovo-Programme, Einheitentreiber, UEFI BIOS-Aktualisierungen und andere Programme von Fremdanbietern.

Kapitel 2. Computer verwenden

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

Computer registrieren

Wenn Sie Ihren Computer registrieren, werden Informationen in eine Datenbank eingegeben, mit denen Lenovo bei einem Rückruf oder einem anderen schwerwiegenden Fehler mit Ihnen Kontakt aufnehmen kann. Nachdem Sie Ihren Computer bei Lenovo registriert haben, erhalten Sie schnelleren Service, wenn Sie Unterstützung bei Lenovo anfordern. Zusätzlich werden an einigen Standorten erweiterte Privilegien und Services für registrierte Benutzer angeboten.

Unternehmen Sie einen der folgenden Schritte, um Ihren Computer bei Lenovo zu registrieren:

- Rufen Sie die Website http://www.lenovo.com/register auf und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.
- Verbinden Sie Ihren Computer mit dem Internet und registrieren Sie Ihn über ein vorinstalliertes Registrierungsprogramm:
  - Windows 7: Das vorinstallierte Lenovo Product Registration-Programm wird automatisch gestartet, wenn Sie Ihren Computer eine Zeitlang verwendet haben. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.
  - Windows 8.1: Öffnen Sie das Lenovo Support-Programm. Klicken Sie anschließend auf **Registrieren** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.

    Anmerkung: Ausführliche Informationen dazu, wie das Lenovo Support-Programm in Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 16.

Verwenden von Tastaturkurzbefehlen

Je nach Modell wurde mit Ihrem Computer entweder eine Standardtastatur oder eine Tastatur mit einem Lesegerät für Fingerabdrücke geliefert. Die Microsoft Windows-Tastaturbefehle sind bei beiden Tastaturtypen vorhanden.

Ein Tastaturkurzbefehl wird über eine Taste oder eine Kombination mehrerer Tasten ausgeführt. Mithilfe von Tastaturkurzbefehlen können Sie Funktionen ausführen, für die normalerweise eine Maus oder ein anderes Zeigegerät erforderlich ist. Tastenkombinationen bieten bei Nutzung des Windows-Betriebssystems und den meisten Anwendungen eine einfache Alternative für die Interaktion mit Ihrem Computer.

Weitere Informationen zu den Tastenkombinationen finden Sie unter http://windows.microsoft.com/, indem Sie eines der folgenden Schlüsselwörter in die Suchfunktion eingeben: `Tastaturkurzbefehle`, `Zugriffstasten`, `Tastenkombinationen`, Tasten für Tastaturbefehle.

Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden

Mithilfe des auf einigen Tastaturen integrierten Lesegeräts für Fingerabdrücke können Sie Ihren Fingerabdruck registrieren und ihn dem Startkennwort, dem Festplattenkennwort und dem Windows-Kennwort zuordnen. Auf diese Weise kann die Authentifizierung über Fingerabdrücke Kennwörter ersetzen und so einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff ermöglichen. Eine Tastatur mit Lesegerät für Fingerabdrücke ist bei ausgewählten Computern verfügbar oder kann für Computer, die diese Option unterstützen, erworben werden.

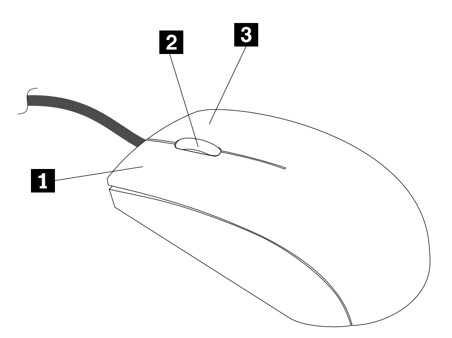
Gehen Sie zum Öffnen von Fingerprint Manager Pro oder der ThinkVantage Fingerprint Software und zur Verwendung des Lesegeräts für Fingerabdrücke wie folgt vor:

- Unter Windows 7: Siehe „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 7 zugreifen“ auf Seite 15.
- Unter Windows 8.1: Siehe „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 16.

Befolgen Sie die angezeigte Anweisung. Weitere Informationen zur Verwendung des Lesegeräts für Fingerabdrücke finden Sie in der Hilfefunktion von Fingerprint Manager Pro oder der ThinkVantage Fingerprint Software.

Wheelmaus verwenden

Die Wheelmaus verfügt über die folgenden Steuerelemente:



1 Primäre (linke) Maustaste: Mit dieser Taste können Sie ein Programm starten oder einen Menüeintrag auswählen.

2 Mausrad: Mit dem Rad können Sie die Blätterfunktion der Maus steuern. Die Richtung, in die Sie das Rad drehen, bestimmt die Richtung der Blätterfunktion.

3 Sekundäre (rechte) Maustaste: Mit dieser Taste können Sie zum aktiven Programm, Symbol oder Objekt ein Kontextmenü aufrufen.

Sie können die Einstellungen der Maus anzeigen und ändern, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➙ **Systemsteuerung** ➙ **Hardware und Audio**. Öffnen Sie unter Windows 8.1 die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Audio**.

Anmerkung: Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.

2. Klicken Sie im Abschnitt **Geräte und Drucker** auf **Maus**, um die Einstellungen anzuzeigen und zu ändern.

Stromverbrauch steuern

Die Stromverbrauchssteuerung verringert den Stromverbrauch bestimmter Komponenten des Computers, z. B. des Systemnetzteils, des Prozessors, der Festplattenlaufwerke und einiger Bildschirme.

ACPI(Advanced Configuration and Power Interface)-BIOS

Bei einem ACPI-BIOS kann das Betriebssystem die Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung des Computers steuern. Die Einstellung für den APM(Advanced Power Management – erweiterte Stromverbrauchssteuerung)-BIOS-Modus wird ignoriert. Nicht alle Betriebssysteme unterstützen den ACPI-BIOS-Modus.

Automatic Power-On-Funktionen

Mithilfe der Automatic Power-On-Funktionen des Energieverwaltungsmenüs können Sie Funktionen aktivieren und deaktivieren, die den Computer automatisch einschalten.

- **Wake Up on Alarm**: Sie können angeben, an welchem Datum und zu welcher Uhrzeit der Computer automatisch eingeschaltet wird. Dabei kann es sich um ein einmaliges oder ein tägliches Ereignis handeln.
- **Wake on LAN**: Wenn der Computer über einen ordnungsgemäß konfigurierten Token-Ring oder eine Ethernet LAN-Adapterkarte mit Wake on LAN-Aktivierung verfügt und eine Software für Netzmanagement per Remotezugriff vorhanden ist, können Sie die Funktion „Wake on LAN“ verwenden. Wenn Sie für Wake on LAN **Aktiviert** festlegen, wird der Computer eingeschaltet, wenn er von einem anderen Computer im lokalen Netzwerk (LAN) ein bestimmtes Signal empfängt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion „Wake on LAN“ oder „Wake Up on Alarm“ auf dem Betriebssystem Windows 8.1 zu aktivieren:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Sound** → **Energieoptionen**.
3. Klicken Sie in der linken Navigationsanzeige auf **Auswählen, was beim Drücken des Netzschalters geschehen soll**.
4. Deaktivieren Sie im Abschnitt **Einstellungen für das Herunterfahren** die Option **Schnellstart aktivieren**.

   Anmerkung: Wenn die Einstellungen nicht verfügbar sind, klicken Sie auf **Derzeit nicht verfügbare Einstellungen ändern**.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Computerlautstärke einstellen

In die Systemplatine des Computers ist ein Audiocontroller integriert, um die Audioanschlüsse Ihres Computers zu unterstützen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Audiofunktionen“ auf Seite 12. Ihr Computer verfügt möglicherweise auch über eine Hochleistungsaudiokarte. Der Audiocontroller ermöglicht Sound in Multimediaanwendungen, das Aufzeichnen und Abspielen von Sound und das Arbeiten mit Spracherkennungssoftware. Die Anschlüsse der Audiokarte variieren je nach Audiokarte.

In diesem Abschnitt finden Sie eine Anleitung für das Einstellen der Computerlautstärke über den Desktop und die Systemsteuerung.

Lautstärke auf dem Desktop einstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerlautstärke über den Desktop einzustellen:

1. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol auf der Taskleiste. Sie finden die Taskleiste in der unteren rechten Ecke des Desktops.
2. Bewegen Sie den Schieberegler nach oben, um die Lautstärke zu erhöhen, oder nach unten, um die Lautstärke zu verringern. Klicken Sie auf das Symbol „Lautsprecher aus“, um den Ton auszuschalten.

Wenn das Lautstärkesymbol nicht in der Taskleiste angezeigt wird, fügen Sie es zur Taskleiste hinzu. Gehen Sie wie folgt vor, um das Lautstärkesymbol hinzuzufügen:

- Windows 7:
  1. Klicken Sie auf dem Windows-Desktop auf **Start** ➙ **Systemsteuerung** ➙ **Darstellung und Anpassung**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **Taskleiste und Startmenü** auf **Symbole in der Taskleiste anpassen**.
  3. Klicken Sie auf **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren** und ändern Sie die Einstellung von **Aus** in **Ein**.
  4. Klicken Sie auf **OK**, um die neuen Einstellungen zu speichern.
- Windows 8.1:
  1. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Darstellung und Personalisierung**.

     Anmerkung: Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **Taskleiste und Navigation** auf **Symbole in der Taskleiste anpassen**.
  3. Klicken Sie auf **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren** und ändern Sie die Einstellung für die Lautstärke von **Aus** auf **Ein**.
  4. Klicken Sie auf **OK**, um die neuen Einstellungen zu speichern.

Lautstärke über die Systemsteuerung einstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lautstärke des Computers über die Systemsteuerung einzustellen:

1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➙ **Systemsteuerung** ➙ **Hardware und Audio**. Öffnen Sie unter Windows 8.1 die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Audio**.

   Anmerkung: Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.
2. Klicken Sie in der Auswahl **Audio** auf **Systemlautstärke anpassen**.
3. Bewegen Sie den Schieberegler nach oben, um die Lautstärke zu erhöhen, oder nach unten, um die Lautstärke zu verringern.

Datenträger verwenden

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „Optisches Laufwerk verwenden“ auf Seite 23
- „Umgang mit einem Datenträger und deren Aufbewahrung“ auf Seite 23

- „Datenträger wiedergeben und entnehmen“ auf Seite 23
- „Beschreiben eines Datenträgers“ auf Seite 24

Optisches Laufwerk verwenden

Je nach Modell verfügt Ihr Computer möglicherweise über eines der folgenden optischen Laufwerke:

- CD-ROM-Laufwerk: Wird verwendet, um CDs zu lesen.
- DVD-ROM-Laufwerk: Wird verwendet, um DVDs und CDs zu lesen.
- BD-ROM-Laufwerk: Wird verwendet, um Blu-ray Discs(BDs), DVDs und CDs zu lesen.
- Aufnahmefähiges optisches Laufwerk: Wird verwendet, um einen Datenträger zu lesen und zu beschreiben.

Beachten Sie folgende Hinweise zur Verwendung des optischen Laufwerks:

- Stellen Sie den Computer nicht an Orten auf, an denen irgendeine der folgenden Bedingungen vorherrscht:
  - Hohe Temperatur
  - Hohe Luftfeuchtigkeit
  - Übermäßige Staubentwicklung
  - Übermäßige Vibration oder plötzliche Erschütterungen
  - Geneigte Oberfläche
  - Direktes Sonnenlicht
- Führen Sie keine anderen Objekte als einen Datenträger in das Laufwerk ein.
- Legen Sie keine beschädigten CDs/DVDs in das Laufwerk ein. Verbogene, zerkratzte oder verschmutzte CDs/DVDs können das Laufwerk beschädigen.
- Entfernen Sie den Datenträger aus dem Laufwerk, bevor Sie den Computer bewegen.

Umgang mit einem Datenträger und deren Aufbewahrung

Beachten Sie bei der Behandlung und Aufbewahrung von Datenträgern folgende Hinweise:

- Fassen Sie die CD/DVD an den Kanten an. Berühren Sie nicht die Oberfläche der CD-/DVD-Rückseite (Seite ohne Etikett).
- Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie die CD/DVD mit einem sauberen, weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie die CD/DVD mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.
- Schreiben Sie nichts auf die CD/DVD, und kleben Sie kein Papier auf die CD/DVD.
- Bringen Sie keine Markierungen auf die CD/DVD auf, z. B. durch Kratzen.
- Setzen Sie die CD/DVD keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Verwenden Sie kein Benzol, Verdünnung oder andere Reinigungsmittel zum Reinigen der CD/DVD.
- Lassen Sie die CD/DVD nicht fallen, und verbiegen Sie sie nicht.

Datenträger wiedergeben und entnehmen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Datenträger wiederzugeben:

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks. Der CD-Schlitten wird aus dem Laufwerk ausgefahren.
2. Legen Sie den Datenträger in den Laufwerkschlitten ein. Bei einigen optischen Laufwerken befindet sich in der Mitte des Fachs ein Schnappmechanismus. Wenn Ihr Laufwerk über einen solchen

Schnappmechanismus verfügt, stützen Sie das Fach mit einer Hand, und drücken Sie dann auf die Mitte des Datenträgers, bis er eingerastet ist.

3. Drücken Sie erneut die Entnahme-/Schließentaste oder drücken Sie das Fach leicht in Richtung Computer, um es zu schließen. Die Software des Players startet automatisch. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Hilfesystem der Player-Software.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Datenträger aus dem optischen Laufwerk zu entnehmen:

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks. Der CD-Schlitten wird aus dem Laufwerk ausgefahren.
2. Nehmen Sie den Datenträger vorsichtig aus dem Laufwerk.
3. Drücken Sie erneut die Entnahme-/Schließentaste oder drücken Sie das Fach leicht in Richtung Computer, um es zu schließen.

Anmerkung: Wenn der Schlitten sich durch Drücken der Taste zum Einlegen/Entnehmen nicht öffnet, schalten Sie den Computer aus. Führen Sie dann das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die Notentnahmeöffnung neben der Entnahme-/Schließentaste ein. Verwenden Sie die Notentnahmeöffnung nur im Notfall.

Beschreiben eines Datenträgers

Wenn in Ihrem Computer ein optisches Laufwerk zum Beschreiben von Datenträgern installiert ist, können Sie Datenträger beschreiben.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Datenträger zu beschreiben:

- Unter dem Betriebssystem Windows 7 verwenden Sie entweder das Programm „Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition“ oder das Power2Go-Programm, die auf Ihrem Computer installiert sind.
  - Um das Programm „Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition“ auszuführen, klicken Sie auf **Start** → **Alle Programme** → **Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition** → **Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  - Um das Programm Power2Go auszuführen, klicken Sie auf **Start** → **Alle Programme** → **PowerDVD Create** → **Power2Go**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Gehen Sie wie folgt vor, um das Power2Go-Programm unter dem Betriebssystem Windows 8.1 auszuführen:
  1. Klicken Sie im Startbildschirm auf das nach unten zeigende unten links auf dem Bildschirm, um den Apps-Bildschirm aufzurufen. Geben Sie dann oben rechts in das Suchfeld den Text `Power2Go` ein.
  2. Öffnen Sie das Programm, indem Sie in den Suchergebnissen auf **Power2Go** klicken.
  3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wechseln zwischen Bildschirmen in Windows 8.1

Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um in Windows 8.1 zwischen Desktop, Startbildschirm und Anwendungen, die vom Startbildschirm aus geöffnet wurden, hin- und herzuwechseln:

- Um den zuletzt geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, Einstellung oder Desktop) aufzurufen, führen Sie im Startbildschirm einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einer Zeigeeinheit: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten, bis das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt. Tippen Sie unten auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung.

Anmerkung: Das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung wird nur dann angezeigt, wenn im Hintergrund mindestens ein Arbeitsbereich aktiv ist.

- Um den Startbildschirm aufzurufen, führen Sie auf dem Desktop oder in jedwedem anderen Arbeitsbereich, der vom Startbildschirm aus geöffnet wurde, einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einem Zeigegerät:
    - Klicken Sie auf dem Desktop unten links auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung.
    - In jedem anderen Arbeitsbereich bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten, bis das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
    - Tippen Sie auf dem Desktop unten links auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung.
    - In allen anderen Arbeitsbereichen führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
      - Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt. Tippen Sie unten auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung.
      - Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie vom rechten Rand aus über den Bildschirm wischen. Tippen Sie dann auf **Start**.
- Sie können von jedem Arbeitsbereich aus (Startbildschirm, Desktop, PC-Einstellungen oder vom Startbildschirm aus geöffnete Anwendung) einen anderen, zuvor geöffneten Arbeitsbereich aufrufen, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:
  - Um einen zuvor geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, Einstellung oder Desktop) zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
    - Mit einem Zeigegerät:
      1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
         - Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links oben und dann am linken Bildschirmrand entlang nach unten.
         - Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten und dann am linken Bildschirmrand entlang nach oben.

         Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt.

         Anmerkung: Am linken Rand werden nur aktive Arbeitsbereiche angezeigt, die Sie während der laufenden Windows-Sitzung geöffnet haben. Wenn Sie einen Arbeitsbereich schließen, wird er nicht mehr am linken Rand als Darstellung angezeigt.
      2. Klicken Sie auf die Darstellung.
    - Mit einem Touchscreen:
      - Vorgehensweise 1
        1. Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt.
        2. Tippen Sie auf den gewünschten Arbeitsbereich.
      - Vorgehensweise 2
        1. Um zum nächsten verfügbaren Arbeitsbereich zu gelangen, wischen Sie vom linken Rand aus über den Bildschirm.
        2. Wiederholen Sie Schritt 1, bis Sie den gewünschten Arbeitsbereich erreicht haben.
  - Um den zuletzt geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, PC-Einstellungen oder Desktop) aufzurufen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

– Mit einer Zeigeeinheit: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links oben, bis das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
– Mit einem Touchscreen: Wischen Sie von links aus über den Bildschirm.

Informationen zur Verwendung anderer Funktionen von Windows 8.1 finden Sie im Start- oder App-Bildschirm in der Anwendung **Hilfe und Tipps**. Auch im Windows-Programm „Hilfe und Support“ finden Sie Informationen hierzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 145.

Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen

Unter dem Windows-Betriebssystem, können Sie über die Systemsteuerung Computereinstellungen anzeigen und ändern. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um unter dem Betriebssystem Windows 8.1 auf die Systemsteuerung zuzugreifen:

- Auf dem Desktop
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen.
  2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
  3. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**.
- Auf dem Startbildschirm
  1. Klicken Sie auf das nach unten zeigende unten links auf dem Bildschirm, um den Apps-Bildschirm aufzurufen.
  2. Führen Sie einen Bildlauf nach rechts aus und klicken Sie im Abschnitt **Windows-System** auf **Systemsteuerung**.

Häufig gestellte Fragen

Im Folgenden finden Sie einige häufig gestellte Fragen und die zugehörigen Antworten. Die Antworten können Ihnen helfen, die Verwendung Ihres Computers zu optimieren.

Antworten auf weitere häufig gestellte Fragen zur Verwendung Ihres Computers finden Sie unter:
http://www.lenovo.com/support/faq

Wie kann ich das Benutzerhandbuch in einer anderen Sprache erhalten?

Das Benutzerhandbuch steht auf der folgenden Webseite in verschiedenen Sprachen zur Verfügung:
http://www.lenovo.com/UserManuals.

Wie kann ich meine Computereinstellungen wiederherstellen?

Der Computer enthält ein Programm, das Ihnen die Möglichkeit bietet, die Computereinstellungen wiederherzustellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 8 „Informationen zur Wiederherstellung“ auf Seite 77.

Außerdem können Sie im Falle eines Ausfalls der Festplatte ein Wiederherstellungsdatenträgerpaket beim Lenovo Customer Support Center bestellen. Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Customer Support Center finden Sie im Abschnitt Kapitel 10 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 145. Lesen Sie vor Verwendung des Wiederherstellungsdatenträgerpakets die Informationen in der Dokumentation zu den Datenträgern.

Anmerkung: Ein Wiederhrestellungsdatenträgerpaket kann mehrere Datenträger umfassen. Stellen Sie vor dem Beginn des Wiederherstellungsprozesses sicher, dass alle Datenträger bereitliegen. Während des Wiederherstellungsprozesses werden Sie möglicherweise zum Wechseln der Datenträger aufgefordert.

Wo finde ich Hilfe zum Windows-Betriebssystem?

Das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung enthält detaillierte Informationen zur Verwendung des Windows-Betriebssystems. Führen Sie einen der folgende Schritte aus, um auf das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung zuzugreifen.

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➔ **Hilfe und Unterstützung**.
- Verschieben Sie den Mauszeiger unter dem Betriebssystem Windows 8.1 in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Einstellungen** ➔ **Hilfe**. Darüber hinaus gibt es in Windows 8.1 die Anwendung **Hilfe & Tipps**. Diese kann vom Start- oder Apps-Bildschirm aus aufgerufen werden.

Wie kann ich das Startverhalten von Windows 8.1 so ändern, dass entweder der Desktop oder der Startbildschirm angezeigt wird?

In Windows 8.1 können Sie den Computer so einstellen, dass entweder der Startbildschirm oder der Desktop automatisch aufgerufen wird. Gehen Sie wie folgt vor, um festzulegen, dass beim Start immer der Startbildschirm angezeigt wird:

1. Klicken Sie auf dem Desktop mit der rechten Maustaste unten auf die Taskleiste.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften**. Das Fenster „Taskleisten- und Navigationseigenschaften“ wird angezeigt.
3. Gehen Sie auf der Registerkarte **Navigation** zum Abschnitt **Startbildschirm** und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
   - Um den Desktop als ihren Startbildschirm festzulegen, wählen Sie **Beim Anmelden oder Schließen sämtlicher Apps anstelle der Startseite den Desktop anzeigen**.
   - Um den Startbildschirm als Standard festzulegen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Beim Anmelden oder Schließen sämtlicher Apps anstelle der Startseite den Desktop anzeigen**.
4. Speichern Sie die neue Einstellung mit **OK**.

Kapitel 3. Ihr Computer und Sie

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Eingabehilfen, komfortablem Betrieb und Anpassung Ihres Computers für andere Länder oder Regionen.

Eingabehilfen und Komfort

Die Einhaltung von ergonomischen Regeln ist wichtig, um den Computer optimal nutzen zu können und Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Richten Sie Ihren Arbeitsplatz und Ihre Geräte so ein, dass sie Ihrem individuellen Bedarf und Ihrer Arbeit entsprechen. Auch die richtige Körperhaltung bei der Arbeit mit dem Computer sowie gelegentliche kurze Pause tragen zur Optimierung von Leistung und Bequemlichkeit bei.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum Einrichten des Arbeitsbereichs, zum Einrichten des Computers und zur richtigen Körperhaltung.

Arbeitsplatz einrichten

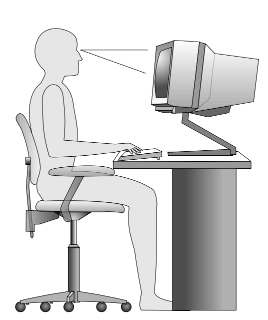
Um ein effektives Arbeiten mit dem Computer zu ermöglichen, sollten Arbeitsgeräte und Arbeitsbereich vom Benutzer auf seine speziellen Arbeitsanforderungen abgestimmt werden. Dabei ist vor allem auf eine gesunde und bequeme Sitzhaltung, aber auch auf Lichteinfall, Luftzirkulation und die Position der Netzsteckdosen im Raum zu achten.

Bequeme Sitzhaltung

Es gibt keine für alle Menschen gleichermaßen gültige ideale Sitzposition. Die folgenden Richtlinien können jedoch dabei helfen, die jeweils optimale Sitzposition zu finden.

Lang andauerndes Sitzen in derselben Position führt zu Ermüdungserscheinungen. Rückenlehne und Sitz des Stuhls sollten separat einstellbar sein und eine stabile Stütze bieten. Die vordere Kante des Sitzpolsters sollte abgerundet sein, um den auf den Oberschenkeln lastenden Druck zu verringern. Stellen Sie den Sitz so ein, dass die Oberschenkel parallel zum Boden verlaufen, und stellen Sie die Füße entweder flach auf den Boden oder auf eine Fußstütze.

Halten Sie beim Arbeiten mit der Tastatur die Unterarme parallel zum Boden, und bringen Sie die Handgelenke in eine möglichst entspannte und bequeme Position. Schlagen Sie die Tasten nur leicht an, und lassen Sie Hände und Finger so entspannt wie möglich. Um eine bequeme Arbeitshaltung zu erzielen, kann der Neigungswinkel der Tastatur durch Einstellen der Tastaturstützen geändert werden.



Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass sich sein oberer Rand etwa in Augenhöhe oder etwas darunter befindet. Der Abstand zwischen den Augen und der Bildschirmoberfläche sollte zwischen 51 und 61 cm liegen. Außerdem sollte der Bildschirm so aufgestellt sein, dass Sie ihn ohne Verdrehung des Körpers

sehen können. Auch andere Geräte, die Sie regelmäßig benötigen, z. B. Telefon oder Maus, sollten sich in bequemer Reichweite befinden.

Blendung und Beleuchtung

Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass möglichst wenig Blendung und Reflexionen durch Deckenlampen, Fenster und andere Lichtquellen auftreten. Selbst das reflektierende Licht von glänzenden Oberflächen kann störende Reflexionen auf Ihrem Bildschirm verursachen. Stellen Sie den Bildschirm möglichst in einem rechten Winkel zur Lichtquelle auf. Falls erforderlich, müssen Sie den Lichteinfall von Deckenleuchten durch Ausschalten der Deckenleuchten oder durch Einsetzen schwächerer Glühlampen reduzieren. Wenn Sie den Bildschirm in der Nähe eines Fensters aufstellen, sollte dieses durch Vorhänge oder Jalousien abgedunkelt werden. Im Laufe des Tages eintretende Änderungen der Lichtverhältnisse können durch Anpassen der Helligkeits- und Kontrasteinstellungen am Bildschirm ausgeglichen werden.

Wenn sich Spiegelungseffekte nicht vermeiden lassen oder die Beleuchtung nicht angepasst werden kann, bringen Sie einen Blendschutzfilter am Bildschirm an. Solche Filter können jedoch die Bildschärfe beeinträchtigen und sollten daher nur verwendet werden, wenn andere Maßnahmen gegen störenden Lichteinfall wirkungslos bleiben.

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Deshalb sollte der Bildschirm regelmäßig mit einem weichen Tuch und nicht scheuerndem, flüssigem Glasreiniger gereinigt werden.

Luftzirkulation

Computer und Bildschirm erzeugen Wärme. Im Computer sorgt ein Lüfter ständig für Kühlung. Der Bildschirm verfügt über Lüftungsschlitze, durch die die Wärme entweichen kann. Wenn die Lüftungsschlitze blockiert sind, kann es durch Überhitzung zu Betriebsstörungen und Schäden kommen. Stellen Sie den Computer und den Bildschirm so auf, dass die Entlüftungsschlitze nicht verdeckt sind. In der Regel ist ein freier Abstand von 51 mm ausreichend. Achten Sie auch darauf, dass die abgeführte Luft andere Personen nicht belästigt.

Netzsteckdosen und Kabellängen

Die endgültige Platzierung des Computers kann von den folgenden Faktoren abhängen:

- Position der Netzsteckdosen
- Länge von Netzkabeln
- Länge der Anschlusskabel für Bildschirm und andere Einheiten

Achten Sie beim Einrichten Ihres Arbeitsplatzes auf Folgendes:

- Verwenden Sie möglichst keine Verlängerungskabel. Stecken Sie, wenn möglich, das Netzkabel des Computers direkt in eine Netzsteckdose.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel und die anderen Kabel sich nicht in Durchgängen oder in anderen Bereichen befinden, in denen sie verrutschen könnten.

Weitere Informationen zu Netzkabeln finden Sie in „Netzkabel und Netzteile“ auf Seite vi.

Informationen zur Barrierefreiheit

Lenovo ist bemüht, Personen mit körperlichen Behinderungen den Zugang zu Informationen und den Umgang mit Technologien zu erleichtern. Einige Technologien werden bereits im Betriebssystem bereitgestellt. Andere können über entsprechende Händler erworben werden.

Benutzer können auch das im Windows-Betriebssystem vorhandenen Center für erleichterte Bedienung nutzen, um die Computerkonfiguration ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen. Das zentral zugängliche Center für erleichterte Bedienung ermöglicht die Konfiguration der Einstellungen für erleichterte Bedienung und den im Microsoft Windows-Betriebssystem zugänglichen Programmen. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Erleichterte Bedienung → Center für erleichterte Bedienung**, um das Center für erleichterte Bedienung zu verwenden.

Mit den im Folgenden aufgeführten Informationen können Benutzer mit Hör-, Seh- oder Bewegungsstörungen den Computer viel einfacher verwenden.

Benachrichtigung auf dem Bildschirm

Benachrichtigung auf dem Bildschirm ermöglicht gehörgeschädigten Benutzern, den Status ihres Computers zu verfolgen. Benachrichtigung auf dem Bildschirm ersetzt Sounds durch visuelle Hinweise oder Beschriftungen, um Computeraktivität anzuzeigen. So sind Systemwarnungen, auch wenn sie nicht gehört werden können, erkennbar. Wird beispielsweise ein Objekt mit Hilfe der Tastatur ausgewählt, wird das Objekt optisch hervorgehoben. Wird der Mauszeiger auf ein Objekt bewegt, wird der Einführungstext des Objekts angezeigt.

Öffnen Sie die Systemsteuerung, um Benachrichtigung auf dem Bildschirm zu verwenden und klicken Sie **Erleichterte Bedienung → Center für erleichterte Bedienung** und klicken Sie anschließend **Text oder visuelle Alternativen zum Wiedergeben von Sounds verwenden**.

Benachrichtigung zu Audiodaten

Audiobenachrichtigung hilft sehbehinderten Benutzern oder Benutzern mit eingeschränkten Sehvermögen, den Status ihres Computers zu verfolgen.

Öffnen Sie die Systemsteuerung, um Audiobenachrichtigung zu verwenden und klicken Sie **Erleichterte Bedienung → Center für erleichterte Bedienung → Computer ohne einen Bildschirm verwenden** und wählen Sie dann **Akustische Beschreibung aktivieren**.

Sprachausgabe

Sprachausgabe liest laut vor, was auf dem Bildschirm angezeigt wird und beschreibt Benutzerinformationen wie Fehlermeldungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Sprachausgabe zu öffnen:

- Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**. Geben Sie anschließend `Sprachausgabe` in das Suchfeld ein. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf **Sprachausgabe**.
- Windows 8.1: Bewegen Sie zum Aufrufen der Charms-Leiste den Zeiger im Bildschirm nach oben oder unten rechts und klicken Sie auf **Suchen**. Geben Sie anschließend `Sprachausgabe` in das Suchfeld ein. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf **Sprachausgabe**.

Weitere Informationen zur Nutzung und Konfiguration der Sprachausgabe finden Sie im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Sprachausgabeprogramme

Sprachausgabeprogramme werden besonders für Softwareprogrammschnittstellen, Informationssysteme der Hilfe und verschiedene Onlinedokumente eingesetzt. Weitere Informationen zu Sprachausgabeprogrammen finden Sie in folgenden Abschnitten:

- Nutzung von PDF-Dateien mit Sprachausgabeprogrammen:
  http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE
- Nutzung der JAWS-Sprachausgabe:
  http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp

- Nutzung der NVDA-Sprachausgabe:
  http://www.nvaccess.org/

Spracherkennung

Spracherkennung ermöglicht die Computersteuerung mit Hilfe von Sprache.

Mit Sprache allein können Programme gestartet, Menüs geöffnet, Objekte auf dem Bildschirm angeklickt, Texte in Dokumente diktiert, E-Mails geschrieben und gesendet werden. Alles, was mit Tastatur und Maus ausgeführt werden kann, kann auch nur mit der Stimme ausgeführt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Spracherkennung zu öffnen:

- Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**. Geben Sie anschließend `Spracherkennung` in das Suchfeld ein. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf **Spracherkennung**.
- Windows 8.1: Bewegen Sie zum Aufrufen der Charms-Leiste den Zeiger im Bildschirm nach oben oder unten rechts und klicken Sie auf **Suchen**. Geben Sie anschließend `Spracherkennung` in das Suchfeld ein. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf **Spracherkennung**.

Weitere Informationen zur Nutzung und Konfiguration der Spracherkennung finden Sie im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Vom Benutzer anpassbare Textgröße

Wenn Sie es wünschen, können Sie, anstatt die Größe aller Desktopelemente zu ändern, nur die Textgröße ändern. Öffnen Sie die Systemsteuerung, um die Textgröße zu ändern und klicken Sie auf **Darstellung und Personalisierung → Anzeige**. Gehen Sie anschließend zu **Nur die Textgröße ändern** und wählen Sie die Textgröße, die Ihren Vorstellungen entspricht.

Bildschirmlupe

Ihr Computer verfügt über Microsoft-Bildschirmlupe, um sehbehinderten Benutzern eine angenehmere Nutzung des Computers zu ermöglichen. Die Bildschirmlupe vergrößert den gesamten Bildschirm oder einzelne Bereiche des Bildschirms und ermöglicht so, dass Worte oder Bilder besser gesehen werden können. Sie können die Bildschirmlupe über das Center für erleichterte Bedienung öffnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bildschirmlupe zu öffnen:

- Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, klicken Sie auf **Alle Programme → Zubehör → Erleichterte Bedienung** und anschließend auf **Bildschirmlupe**.
- Windows 8.1: Bewegen Sie zum Aufrufen der Charms-Leiste den Zeiger im Bildschirm nach oben oder unten rechts und klicken Sie auf **Suchen**. Geben Sie anschließend `Bildschirmlupe` in das Suchfeld ein. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf **Bildschirmlupe**.

Weitere Informationen zur Nutzung und Konfiguration der Bildschirmlupe finden Sie im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Anmerkung: Für Computermodelle mit einem Touchscreen können Sie die Anzeige auch vergrößern oder verkleinern, indem Sie Touch-Gesten anstelle der Tastatur verwenden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Größe ändern“ auf Seite 32.

Größe ändern

Sie können auch die Zoom-Funktion verwenden, um die Größe von Texten, Bildern, Karten oder anderen Objekten zu vergrößern oder zu verkleinern.

- Mit der Tastatur:

– Zum Vergrößern von Text, Bildern, Karten und anderen Objekten drücken Sie die folgende Tastenkombination: Taste mit dem Windows-Logo + Pluszeichentaste (+).
– Zum Verkleinern von Text, Bildern, Karten und anderen Objekten drücken Sie die folgende Tastenkombination: Taste mit dem Windows-Logo + Minuszeichentaste (-).

- Mit dem Touchscreen:
  – Zum Vergrößern von Text, Bildern, Karten und anderen Objekten tippen Sie mit zwei Fingern auf den Touchscreen und ziehen Sie sie weiter auseinander.
  – Zum Verkleinern von Text, Bildern, Karten und anderen Objekten tippen Sie mit zwei Fingern auf den Touchscreen und ziehen Sie sie weiter auseinander.

Bildschirmauflösung

Sie können Ihre Dokumente lesbarer darstellen, indem Sie die Bildschirmauflösung des Computers einstellen. Um die Bildschirmauflösung anzupassen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle auf dem Desktop, klicken Sie auf **Bildschirmauflösung** und positionieren Sie anschließend die Einstellungen Ihren Vorstellungen entsprechend.

Anmerkung: Eine zu geringe Auflösung kann dazu führen, dass einige Elemente nicht auf den Bildschirm passen.

Alternativen für die Vergrößerung von Text und anderen Objekten, finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „Vom Benutzer anpassbare Textgröße“ auf Seite 32
- „Bildschirmlupe“ auf Seite 32
- „Größe ändern“ auf Seite 32

Tastenkombinationen für erleichterte Bedienung

Die folgende Tabelle enthält die Tastenkombinationen, die bei der einfacheren Benutzung des Computers helfen können.

Tastenkombination	Funktion
Taste mit dem Windows-Logo + U	Center für erleichterte Bedienung öffnen
Rechte Umschalttaste für acht Sekunden drücken	Filtertasten aktivieren oder deaktivieren
Umschalttaste fünfmal drücken	Einfingertasten aktivieren oder deaktivieren
Zahlenblocktaste (Num) für fünf Sekunden drücken	Vorzeichenwechseltaste aktivieren oder deaktivieren
Linke Alt-Taste + linke Umschalttaste + Zahlenblocktaste (Num)	Maustasten aktivieren oder deaktivieren
Linke Alt-Taste + linke Umschalttaste + Drucktaste	Hohen Kontrast aktivieren oder deaktivieren

Weitere Informationen finden Sie unter http://windows.microsoft.com/, indem Sie eines der folgenden Schlüsselwörter in die Suchfunktion eingeben: `Tastaturkurzbefehle`, `Tastenkombinationen`, `Tasten für Tastaturbefehle`.

Bildschirmtastatur

Wenn Sie es bevorzugen, Daten ohne Verwendung einer klassischen Tastatur in den Computer einzugeben, können Sie die Bildschirmtastatur verwenden. Bei der Bildschirmtastatur sehen Sie eine Standardtastatur auf dem Bildschirm. Sie können Tasten mithilfe der Maus oder einer anderen Zeigereinheit auswählen oder, wenn Ihr Computer Multi-Touch-Screen unterstützt, auf die Tasten tippen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bildschirmtastatur zu öffnen:

- Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**. Geben Sie anschließend `Bildschirmtastatur` in das Suchfeld ein. In der Ergebnisliste klicken Sie auf **Bildschirmtastatur**.
- Windows 8.1: Bewegen Sie zum Aufrufen der Charms-Leiste den Zeiger im Bildschirm nach oben oder unten rechts und klicken Sie auf **Suchen**. Geben Sie anschließend `Bildschirmtastatur` in das Suchfeld ein. In der Ergebnisliste klicken Sie auf **Bildschirmtastatur**.

Weitere Informationen zur Nutzung und Konfiguration der Bildschirmtastatur finden Sie im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Personalisierte Tastatur

Die fühlbaren Erhebungen auf der Tastatur bieten einen Referenzpunkt, von dem aus leicht alle Tasten der Tastatur ohne visuelle Unterstützung gefunden werden können.

Öffnen Sie die Systemsteuerung, um die Tastatureinstellungen anzupassen und klicken Sie auf **Erleichterte Bedienung → Center für erleichterte Bedienung** und klicken Sie dann auf **Bedienung der Tastatur erleichtern**.

Anschlüsse nach Industriestandard

Der Computer ist mit Anschlüssen ausgestattet, die dem Industriestandard entsprechen und den evtl. gewünschten Anschluss von Hilfseinheiten erlauben.

Weitere Informationen zu der Lage und Funktion der Anschlüsse finden Sie unter „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 2.

TTY/TDD-Konvertierungsmodem

Ihr Computer unterstützt die Verwendung des Konvertierungsmodems für Texttelefon (TTY) oder Telekommunikationseinheit für Hörgeschädigte (TDD). Das Modem muss zwischen Ihrem Computer und einem TTY/TDD-Telefon angeschlossen sein. Anschließend können Sie eine Nachricht auf Ihrem Computer eingeben und sie an das Telefon senden.

Dokumentation in den zugänglichen Formaten

Lenovo stellt seine Dokumentation in elektronischer und leicht zugänglicher Form zur Verfügung, z. B. mit den korrekten Tags versehene PDF-Dateien oder Dateien im HTML(Hypertext Markup Language)-Format. Die elektronische Dokumentation von Lenovo wurde entwickelt, um sehbehinderten Benutzern das Lesen der Dokumentation mithilfe eines Screenreaders zu ermöglichen. Jedes Bild in einer Dokumentation beinhaltet auch den adäquaten alternativen Text, damit sehbehinderte Benutzer das Bild auch bei Verwendung des Screenreaders erfassen können.

Den Computer in einem anderen Land oder einer anderen Region betreiben

Wenn Sie mit Ihrem Computer in ein anderes Land oder eine andere Region umziehen, müssen Sie auf die dort vorhandenen elektrischen Standards achten.

Wenn Sie mit Ihrem Computer in einem Land oder einer Region arbeiten möchten, in dem bzw. der andere Netzsteckdosen verwendet werden, benötigen Sie entweder Steckeradapter oder neue Netzkabel. Netzkabel können direkt bei Lenovo bestellt werden.

Informationen zu Netzkabeln sowie die Artikelnummern finden Sie unter:
http://www.lenovo.com/powercordnotice

Kapitel 4. Sicherheit

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Schutz Ihres Computers vor Diebstahl und unbefugter Benutzung.

Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitsfunktionen sind auf Ihrem Computer verfügbar:

- Computrace Agent-Software in der Firmware enthalten

  Die Computrace Agent-Software ist eine Lösung für die Verwaltung von IT-Systemen und die Wiederbeschaffung von Computern bei Diebstahl. Die Software erkennt, wenn Änderungen am Computer vorgenommen wurden, z. B. an der Hardware, Software oder dem Call-In-Standort des Computers.

  Anmerkung: Für die Aktivierung der Computrace Agent-Software ist ein Abonnement erforderlich.

- Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff" bezeichnet)

  Der Schalter zur Abdeckungserkennung verhindert eine Anmeldung beim Betriebssystem des Computers, wenn die Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist. Gehen Sie wie folgt vor, um den Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine zu aktivieren:

  1. Starten Sie das Programm „Setup Utility". Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" starten" auf Seite 41.
  2. Legen Sie das Administratorkennwort fest. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kennwort definieren, ändern und löschen" auf Seite 43.
  3. Wählen Sie im Untermenü **Security** die Option **Chassis Intrusion Detection** ➔ **Enabled** aus. Der Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine wird aktiviert.

  Wenn Sie den Computer einschalten und der Schalter zur Abdeckungserkennung feststellt, dass Ihre Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist, wird eine Fehlernachricht angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden:

  1. Installieren oder schließen Sie die Computerabdeckung korrekt. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen" auf Seite 142.
  2. Drücken Sie die Taste F1, um das Programm „Setup Utility" aufzurufen. Drücken Sie dann die Taste F10, um die Einstellungen zu speichern und das Programm „Setup Utility" zu verlassen. Die Fehlernachricht wird nicht erneut angezeigt.

- Einheiten und USB-Anschlüsse können aktiviert oder inaktiviert werden

  Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einheit aktivieren oder inaktivieren" auf Seite 43.

- Integriertes Lesegerät für Fingerabdrücke (nur bei einigen Modellen verfügbar)

  Die Authentifizierung über Fingerabdrücke ersetzt die Eingabe von Kennwörtern und ermöglicht einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden" auf Seite 20.

- TPM (Trusted Platform Module)

  Das TPM (Trusted Platform Module) ist ein sicherer Prozessor mit Verschlüsselungsfunktionen, der Verschlüsselungsschlüssel speichern kann, über die die auf dem Computer gespeicherten Informationen geschützt werden.

Computerabdeckung verriegeln

Durch Verriegeln der Computerabdeckung kann verhindert werden, dass Unbefugte Zugriff auf das Innere des Computers erhalten. Ihr Computer verfügt über eine Öse für ein Sicherheitsschloss und ist möglicherweise auch mit einem Gehäuseschloss ausgestattet, das in die Computerabdeckung integriert ist.

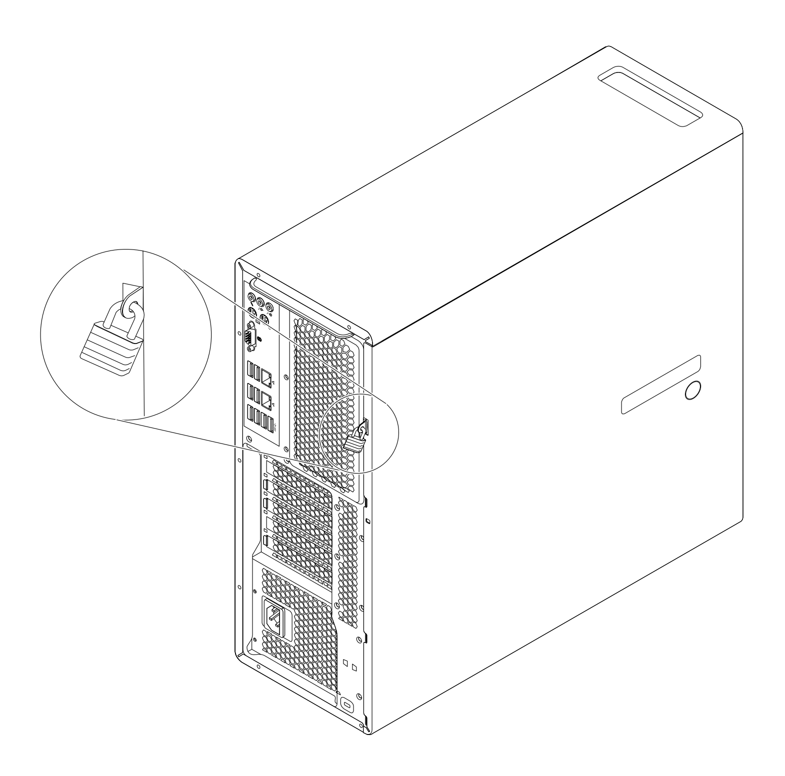


Abbildung 9. Sicherheitsschloss installieren

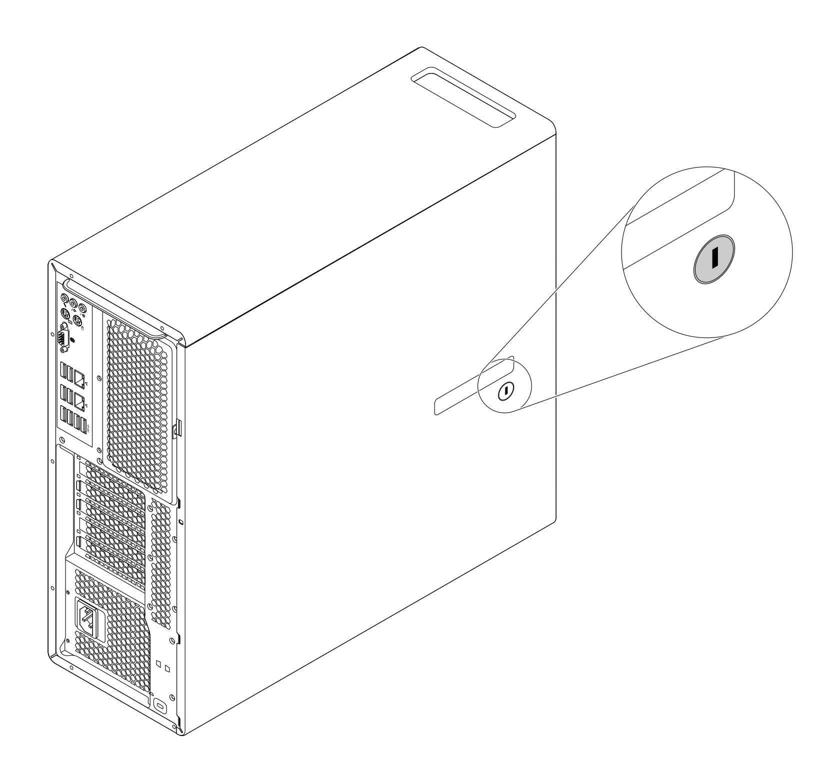


Abbildung 10. Computerabdeckung verriegeln

Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen

Sie können ein Kensington-Schloss verwenden, um Ihren Computer an einem Tisch oder an einer anderen geeigneten Vorrichtung zu befestigen. Die Kabelverriegelung wird an einen Schlitz für das Sicherheitsschloss an der Rückseite des Computers angeschlossen. Je nach ausgewähltem Typ kann die Kabelverriegelung mit einem Schlüssel oder ein Kombination versehen werden. Die Kabelverriegelung sperrt auch die Knöpfe, die zum Öffnen der Computerabdeckung dienen. Es handelt sich um die gleiche Art von Verriegelung, die bei vielen Notebook-Computern Verwendung findet. Eine solche Kabelverriegelung kann direkt bei Lenovo bestellt werden. Suchen Sie auf der folgenden Website nach dem Begriff *Kensington*:
http://www.lenovo.com/support

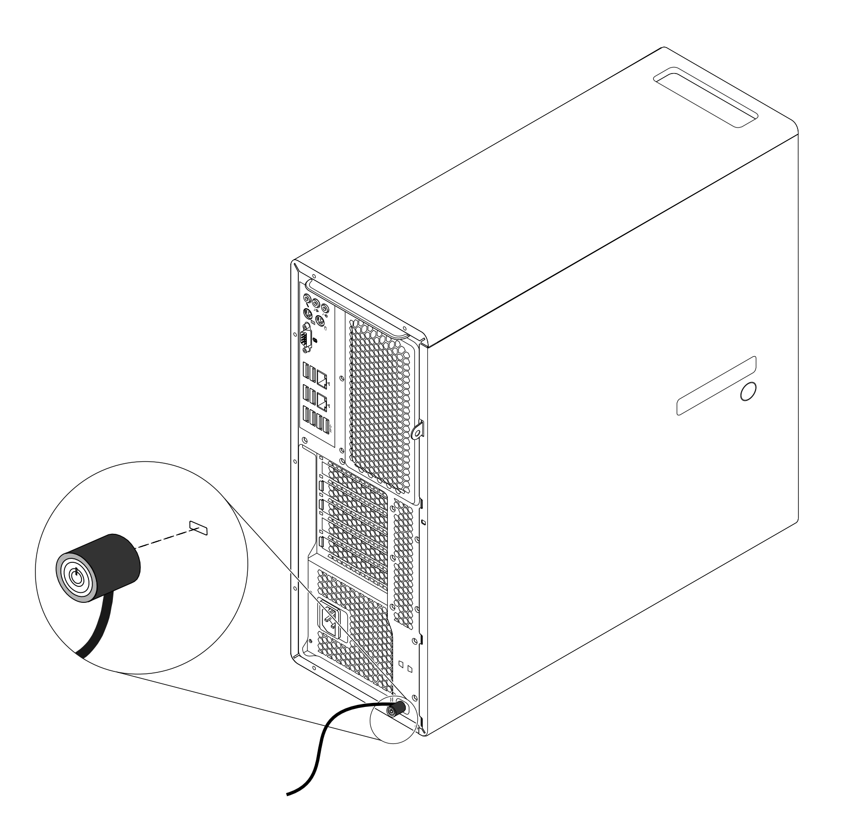


Abbildung 11. Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)

Kennwörter verwenden

Sie können über die Betriebssysteme von Microsoft Windows sowie über das BIOS verschiedene Kennwörter festlegen, um den unbefugten Gebrauch des Computers zu verhindern.

BIOS-Kennwörter

Mithilfe des Programms BIOS Setup Utility können Sie Kennwörter definieren, die unbefugten Zugriff auf Ihren Computer und Ihre Daten verhindern. Sie können folgende Arten von Kennwörtern definieren:

- Startkennwort
- Festplattenkennwort
- Administratorkennwort

Weitere Informationen zu BIOS-Kennwörtern finden Sie unter „BIOS-Kennwörter verwenden“ auf Seite 42. Sie müssen kein Kennwort festlegen, um den Computer verwenden zu können. Durch die Verwendung von Kennwörtern können Sie jedoch die Sicherheit Ihrer Daten verbessern.

Windows-Kennwörter

Je nachdem, welche Version von Microsoft Windows installiert ist, können Sie Windows-Kennwörter für eine Vielzahl von Funktionen einrichten, einschließlich Zugriffssteuerung und individuelle Benutzereinstellungen. Weitere Informationen finden Sie im Windows-Programm „Hilfe und Support“.

Lesegerät für Fingerabdrücke konfigurieren

Wenn Ihre Tastatur nicht über ein Lesegerät für Fingerabdrücke verfügt, können Sie das Lesegerät im Programm „Setup Utility“ konfigurieren.

Das Untermenü **Fingerprint Setup** im Menü **Security** des Programms „Setup Utility“ bietet folgende Optionen:

- **Preboot Authentication**: Aktiviert oder inaktiviert die Authentifizierung über Fingerabdrücke für den BIOS-Zugriff.
- **Erase Fingerprint Data**: Löscht alle im Lesegerät für Fingerabdrücke gespeicherten Fingerabdruckdaten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Lesegerät für Fingerabdrücke zu konfigurieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms Setup Utility den Eintrag **Security → Fingerprint Setup** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster „Fingerprint Setup“ wird geöffnet.
3. Wählen Sie die gewünschten Optionen **Preboot Authentication** oder **Erase Fingerprint Data** und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

Firewalls verwenden

Abhängig von der erforderlichen Sicherheitsstufe, handelt es sich bei einer Firewall um Hardware, Software oder eine Kombination von beiden. Firewalls nutzen einen Regelsatz, um zu ermitteln, welche ein- bzw. ausgehenden Verbindungen autorisiert sind. Wenn auf Ihrem Computer ein Firewall-Programm vorinstalliert ist, schützt dies Ihren Computer vor Sicherheitsbedrohungen aus dem Internet, unbefugten Zugriffen, Manipulationen und Internetattacken. Es schützt außerdem Ihre Privatsphäre. Weitere Informationen zur Verwendung des Firewall-Programms finden Sie in der Hilfefunktion des Firewall-Programms.

Das auf Ihrem Computer vorinstallierte Betriebssystem umfasst die Windows-Firewall. Weitere Informationen zur Verwendung der Windows-Firewall finden Sie unter „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 145.

Daten gegen Viren schützen

Auf Ihrem Computer ist eine Antivirensoftware vorinstalliert, die Sie vor Viren schützt und deren Erkennung und Entfernung unterstützt.

Lenovo stellt eine Vollversion der Antivirensoftware auf dem Computer mit einem kostenfreien 30-Tage-Abonnement zur Verfügung. Nach 30 Tagen müssen Sie die Lizenz erneuern, um weiterhin die Aktualisierungen der Antivirensoftware zu erhalten.

Anmerkung: Virendefinitionsdateien müssen stets aktuell gehalten werden, um den Schutz vor neuen Viren sicherzustellen.

Weitere Informationen zur Verwendung der Antivirensoftware finden Sie in der Hilfefunktion der Antivirensoftware.

Kapitel 5. Erweiterte Konfiguration

In diesem Kapitel wird die Konfiguration des Computers erläutert.

- „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41
- „BIOS aktualisieren oder wiederherstellen“ auf Seite 46

Programm „Setup Utility“ verwenden

Sie können mit dem Programm „Setup Utility“ die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen und ändern. Das Programm ist betriebssystemunabhängig. Allerdings können die Einstellungen, die Sie im Betriebssystem vornehmen, entsprechende Einstellungen im Programm „Setup Utility“ außer Kraft setzen.

Programm „Setup Utility“ starten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Setup Utility“ zu starten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F1. Wenn wiederholt Signaltöne ausgegeben werden oder die Logoanzeige erscheint, lassen Sie die Taste F1 los.

   Anmerkung: Falls ein Startkennwort oder ein Administratorkennwort definiert wurde, wird das Programm „Setup Utility“ erst angezeigt, wenn Sie das richtige Kennwort eingeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „BIOS-Kennwörter verwenden“ auf Seite 42.

Wenn der POST erkennt, dass die Festplatte aus Ihrem Computer entfernt oder die Speicherkapazität verringert wurde, wird eine Fehlernachricht angezeigt. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Drücken Sie die Taste F1, um das Programm „Setup Utility“ aufzurufen.

  Anmerkung: Drücken Sie im Programm „Setup Utility“ die Taste F10 um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen. Die Fehlernachricht wird nicht erneut angezeigt.
- Drücken Sie die Taste F2, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden.

Anmerkung: Sie müssen für den POST die Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren, um zu erkennen, dass das Festplattenlaufwerk entfernt wurde. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ den Eintrag **Security → Configuration Change Detection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

Einstellungen anzeigen und ändern

Das Menü des Programms „Setup Utility“ enthält verschiedene Einträge für die Systemkonfiguration. Starten Sie zum Anzeigen oder Ändern von Einstellungen das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Für die Navigation durch das Menü können Sie die Tastatur oder die Maus verwenden. Die für die verschiedenen Aktionen zu verwendenden Tasten erscheinen unten in den Anzeigen.

BIOS-Kennwörter verwenden

Mithilfe des Programms „Setup Utility“ können Sie Kennwörter definieren, die unbefugten Zugriff auf Ihren Computer und Ihre Daten verhindern.

Sie müssen kein Kennwort definieren, um den Computer verwenden zu können. Die Verwendung von Kennwörtern erhöht jedoch die Computersicherheit. Wenn Sie sich entschließen, Kennwörter festzulegen, sollten Sie die folgenden Themen lesen.

Kennwortarten im Programm „Setup Utility“

Sie können folgende Arten von Kennwörtern definieren:

- Startkennwort
  Ist ein Startkennwort festgelegt, werden Sie bei jedem Computerstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert. Der Computer kann erst genutzt werden, wenn das gültige Kennwort eingegeben wurde.
- Administratorkennwort
  Durch das Festlegen eines Administratorkennworts wird verhindert, dass unbefugte Benutzer die Konfigurationseinstellungen ändern können. Falls Sie für die Konfigurationseinstellungen an mehreren Computern verantwortlich sind, ist es möglicherweise sinnvoll, ein Administratorkennwort zu definieren.

  Wenn ein Administratorkennwort definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das Programm „Setup Utility“ eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt. Das Programm „Setup Utility“ kann erst genutzt werden, wenn ein gültiges Kennwort eingegeben wurde.

  Wenn Sie sowohl ein Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, können Sie eines der beiden Kennwörter eingeben. Sie müssen jedoch das Administratorkennwort verwenden, um Änderungen an den Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können.
- Festplattenkennwort
  Mit der Definition eines Festplattenkennworts wird der unbefugte Zugriff auf die Daten auf dem Festplattenlaufwerk verhindert. Wenn ein Festplattenkennwort festgelegt ist, wird bei jedem Zugriff auf das Festplattenlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

  Anmerkungen:

  – Nachdem Sie ein Festplattenkennwort festgelegt haben, sind Ihre Daten auf der Festplatte auch dann geschützt, wenn das Festplattenlaufwerk aus dem Computer entfernt und in einem anderen Computer installiert wird.

  – Wenn Sie Ihr Festplattenkennwort vergessen, gibt es keine Möglichkeit, das Kennwort zurückzusetzen oder Daten vom Festplattenlaufwerk wiederherzustellen.

Hinweise zu Kennwörtern

Ein Kennwort kann aus einer beliebigen Kombination von bis zu 64 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, ein sicheres Kennwort zu verwenden, das nicht leicht zu erraten ist.

Anmerkung: Bei Kennwörtern im Konfigurationsdienstprogramm muss die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden.

Beachten Sie für das Definieren von sicheren Kennwörtern folgende Richtlinien:

- Besteht aus mindestens acht Zeichen.
- Es sollte mindestens ein alphabetisches und ein numerisches Zeichen enthalten.

- Es sollte nicht Ihrem Namen oder Benutzernamen entsprechen.
- Ist kann „normales“ Wort oder ein „normaler“ Name.
- Unterscheidet sich stark von den zuvor verwendeten Kennwörtern.

Kennwort definieren, ändern und löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Security** aus.
3. Wählen Sie je nach Kennworttyp **Set Power-On Password**, **Set Administrator Password** oder **Hard Disk Password** aus.
4. Befolgen Sie die Anweisungen, die rechts in der Anzeige erscheinen, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen.

   Anmerkung: Ein Kennwort kann aus einer beliebigen Kombination von bis zu 64 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinweise zu Kennwörtern“ auf Seite 42.

Verloren gegangene oder vergessene Kennwörter löschen (CMOS löschen)

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Löschen verloren gegangener oder vergessener Kennwörter, z. B. eines Benutzerkennworts.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein verloren gegangenes oder vergessenes Kennwort zu löschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
4. Versetzen Sie die Brücke von der Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2) auf die Position für Wartung (Kontaktstifte 2 und 3).
5. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie das Netzkabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.
6. Schalten Sie den Computer ein und lassen Sie ihn für etwa zehn Sekunden eingeschaltet. Schalten Sie anschließend den Computer aus, indem Sie den Netzschalter ungefähr fünf Sekunden lang gedrückt halten.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2.
8. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
9. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie das Netzkabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Einheit aktivieren oder inaktivieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Aktivieren und Inaktivieren des Benutzerzugriffs auf die folgenden Einheiten:

USB Setup	Mithilfe dieser Option können Sie einen USB-Anschluss aktivieren oder inaktivieren. Wenn ein USB-Anschluss inaktiviert ist, kann die an den USB-Anschluss angeschlossene Einheit nicht verwendet werden.
SATA Controller	Wenn für diese Option **Deaktiviert** festgelegt ist, werden alle Einheiten, die an die SATA-Anschlüsse angeschlossen sind (wie z. B. Festplattenlaufwerke oder optische Laufwerke), deaktiviert und es kann nicht auf sie zugegriffen werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility". Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" starten" auf Seite 41.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility" **Devices** aus.
3. Gehen Sie, je nachdem, welche Einheit aktiviert oder inaktiviert werden soll, nach einer der folgenden Methoden vor:
   - Wählen Sie **USB Setup** aus, um eine USB-Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren.
   - Wählen Sie **ATA Drive Setup** aus, um eine interne oder externe SATA-Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren.
4. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility" zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" verlassen" auf Seite 46.

Starteinheit auswählen

Falls der Computer nicht wie erwartet von einer Einheit aus startet, können Sie auf eine der folgenden Arten eine Starteinheit auswählen.

Temporäre Starteinheit auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine temporäre Starteinheit auszuwählen.

Anmerkung: Nicht alle CDs/DVDs und Festplattenlaufwerke sind bootfähig.

1. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
2. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie wiederholt die Taste F12. Das Fenster „Startup Device Menu" wird angezeigt.
3. Wählen Sie die gewünschte Starteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird von der ausgewählten Einheit aus gestartet.

Anmerkung: Durch Auswahl einer Starteinheit aus dem Menüfenster „Startup Device" wird die Startreihenfolge nicht dauerhaft geändert.

Startreihenfolge festlegen oder ändern

Gehen Sie wie folgt vor, um die konfigurierte Startreihenfolge anzuzeigen oder dauerhaft zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility". Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" starten" auf Seite 41.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility" **Startup** aus.
3. Wählen Sie die Einheiten für die primäre Startreihenfolge („Primary Startup Sequence"), die Einheiten für die automatische Startreihenfolge („Automatic Startup Sequence") und die Einheiten für die Startreihenfolge beim Auftreten eines Fehlers („Error Startup Sequence") aus. Lesen Sie die Informationen, die auf der rechten Seite angezeigt werden.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility" zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" verlassen" auf Seite 46.

ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren

Die Computer von Lenovo erfüllen die Ökodesignrichtlinien gemäß den Bestimmungen aus ErP Lot 3. Weitere Informationen finden Sie unter
http://www.lenovo.com/ecodeclaration

Sie können den ErP LPS-Compliance-Modus (ErP = Energy related Products-Directive, LPS = Lowest Power State) im Setup Utility-Programm aktivieren, um so den Stromverbrauch zu reduzieren, wenn sich Ihr Computer im Standby-Modus befindet oder ausgeschaltet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den ErP LPS-Compliance-Modus im Setup Utility-Programm zu aktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility". Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" starten" auf Seite 41.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility" die Option **Power → Enhanced Power Saving Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie im Menü **Power** die Option **Automatic Power On** und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie **Wake on Lan** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Disabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility" zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

Bei aktiviertem ErP LPS-Compliance-Modus können Sie Ihren Computer folgendermaßen wieder in Betrieb nehmen:

- Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter
- Aktivieren Sie die Funktion „Wake Up on Alarm"

  Mit dieser Funktion können Sie Ihren Computer zu einer festgelegten Zeit wieder in Betrieb nehmen. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

  1. Starten Sie das Programm „Setup Utility".
  2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility" **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
  3. Wählen Sie **Wake Up on Alarm** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility" zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.
- Funktion „After Power Loss" aktivieren

  Die Funktion „After Power Loss Feature" aktiviert Ihren Computer, sobald die Stromversorgung nach einem unerwarteten Stromausfall wieder hergestellt wurde. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

  1. Starten Sie das Programm „Setup Utility".
  2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility" die Optionen **Power → After Power Loss** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
  3. Wählen Sie **Power On** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
  4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility" zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

Programm „Setup Utility“ verlassen

Wenn Sie die Einstellungen geprüft oder geändert haben, drücken Sie die Taste Esc, um zum Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ zurückzukehren. Sie müssen die Taste „Esc“ möglicherweise mehrmals drücken. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn Sie die neuen Einstellungen speichern möchten, drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen.
- Wenn Sie die Einstellungen nicht speichern möchten, wählen Sie **Exit → Discard Changes and Exit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn das Fenster „Reset Without Saving“ erscheint, wählen Sie **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden.
- Wenn Sie zu den Standardeinstellungen zurückkehren möchten, drücken Sie die Taste F9, um die Standardeinstellungen zu laden. Drücken Sie anschließend die Taste F10, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden.

BIOS aktualisieren oder wiederherstellen

Lenovo nimmt möglicherweise Änderungen und Erweiterungen am BIOS vor. Freigegebene Aktualisierungen können aus dem World Wide Web von der Lenovo Website unter http://www.lenovo.com/drivers heruntergeladen werden. Anweisungen zur Verwendung der BIOS-Aktualisierungen sind in einer TXT-Datei enthalten, die mit den Aktualisierungsdateien bereitgestellt wird. Für die meisten Modelle können Sie entweder ein Aktualisierungsprogramm herunterladen, mit dem Sie eine Aktualisierungs-CD/DVD für die Systemprogramme (Flash) erstellen können, oder eines, das über das Betriebssystem ausgeführt werden kann.

Dieses Kapitel enthält Informationen zur BIOS-Aktualisierung und zur Wiederherstellung nach einem Fehler bei einer BIOS-Aktualisierung.

BIOS-Stufen

Ein falsche BIOS-Stufe kann irrtümliche Fehler und den unnötigen Austausch von FRUs verursachen. Verwenden Sie die folgenden Informationen, um zu ermitteln, welche BIOS-Stufe derzeit auf dem Computer installiert ist, welche aktuelle BIOS-Stufe für den Computer verfügbar ist und wo diese erworben werden kann.

- So ermitteln Sie die aktuelle BIOS-Stufe:
  - Starten Sie „Setup Utility“.
  - Wählen Sie die Standard-CMOS-Funktionen aus.
- Quellen zum Erwerb der aktuellen BIOS-Stufe verfügbar
  1. Lenovo Unterstützungswebsite: `http://www.lenovo.com/support/`
  2. Lenovo Customer Support Center
  3. Unterstützungsstufe 1 und 2

Informationen zum Aktualisieren des BIOS finden Sie im Abschnitt „BIOS aktualisieren oder wiederherstellen“ auf Seite 46.

Anmerkung: Die BIOS-Einstellungen variieren je nach Betriebssystem. Ändern Sie die BIOS-Einstellungen, bevor Sie ein neues Betriebssystem installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „BIOS-Einstellungen ändern, bevor ein neues Betriebssystem installiert wird“ auf Seite 47.

Systemprogramme verwenden

Systemprogramme sind die Basisschicht der auf Ihrem Computer installierten Software. Zu den Systemprogrammen gehören der POST, das BIOS und das Programm Setup Utility. Der POST setzt sich aus einer Reihe von Tests und Prozeduren zusammen, die bei jedem Einschalten des Computers ausgeführt werden. Das BIOS ist eine Softwareschicht, die die Instruktionen anderer Softwareschichten in elektrische

Signale umsetzt, die von der Computerhardware ausgeführt werden können. Mit dem Programm Setup Utility können Sie die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen oder ändern. Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41.

Auf der Systemplatine Ihres Computers befindet sich ein Modul, der so genannte EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, elektronisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher), der auch als Flashspeicher bezeichnet wird. Damit können Sie den POST, das BIOS und das Programm „Setup Utility“ auf einfache Weise aktualisieren. Hierfür können Sie Ihren Computer entweder von einer Aktualisierungs-CD/DVD aus starten oder ein spezielles Aktualisierungsprogramm über das Betriebssystem ausführen.

Lenovo nimmt möglicherweise Änderungen und Erweiterungen an POST und BIOS vor. Freigegebene Aktualisierungen können aus dem World Wide Web von der Lenovo Website unter http://www.lenovo.com heruntergeladen werden. Anweisungen zur Verwendung der POST- und BIOS-Aktualisierungen sind in einer TXT-Datei enthalten, die mit den Aktualisierungsdateien bereitgestellt wird. Für die meisten Modelle können Sie entweder ein Aktualisierungsprogramm herunterladen, mit dem Sie eine Aktualisierungs-CD/DVD für die Systemprogramme (Flash) erstellen können, oder eines, das über das Betriebssystem ausgeführt werden kann.

BIOS-Einstellungen ändern, bevor ein neues Betriebssystem installiert wird

Die BIOS-Einstellungen variieren je nach Betriebssystem. Ändern Sie die BIOS-Einstellungen, bevor Sie ein neues Betriebssystem installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die BIOS-Einstellungen zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41.
2. Klicken Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ auf **Exit → OS Optimized Default**.
3. Führen Sie je nach zu installierendem Betriebssystem einen der folgenden Schritte aus:
   - Um das Windows 8.1-Betriebssystem (64 Bit) zu installieren, wählen Sie **Enabled** aus.
   - Um ein anderes Betriebssystem als Windows 8.1 (64 Bit) zu installieren, wählen Sie **Disabled** aus.
4. Wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 46.

BIOS von einem Datenträger aktualisieren

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zur BIOS-Aktualisierung (Flashaktualisierung) mithilfe eines Datenträgers unter Windows 8.1 (64-Bit) sowie anderen Betriebssystemen.

Anmerkung: Sie können ein automatisch startendes, bootfähiges Datenträgerimage, auch als ISO-Image bezeichnet, mit den Aktualisierungen für das Systemprogramm herunterladen, um eine Aktualisierungs-CD/DVD zu erstellen. Rufen Sie die Lenovo Website unter folgender Adresse auf: http://www.lenovo.com/support

Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS mithilfe eines Datenträgers unter Windows 8.1 (64-Bit) zu aktualisieren (Flashaktualisierung):

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41.

2. Klicken Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ auf **Exit → OS Optimized Default → Disabled**.
3. Wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 46.
5. Schalten Sie den Computer aus.
6. Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter, um den Computer einzuschalten. Drücken Sie mehrmals die Taste F12 bis sich das Fenster „Startup Device Menu“ öffnet.
7. Wählen Sie im Fenster „Startup Device Menu“ das gewünschte optische Laufwerk als Starteinheit aus. Legen Sie den Datenträger in das optische Laufwerk ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die Aktualisierung beginnt.
8. Wenn Sie zum Ändern der Seriennummer aufgefordert werden, drücken Sie dazu nicht die Taste N. Wenn Sie die Seriennummer tatsächlich ändern möchten, drücken Sie die Taste Y, geben Sie die Seriennummer ein und drücken Sie die Eingabetaste.
9. Wenn Sie zum Ändern des Maschinentyps und Modells aufgefordert werden, drücken Sie dazu nicht die Taste N. Wenn Sie den Maschinentyp und das Modell tatsächlich ändern möchten, drücken Sie die Taste Y, geben Sie den Maschinentyp und das Modell ein und drücken Sie die Eingabetaste.
10. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Aktualisierung abzuschließen. Entfernen Sie nach der abgeschlossenen Aktualisierung den Datenträger aus dem optischen Laufwerk.
11. Starten Sie den Computer neu und rufen Sie das Programm „Setup Utility“ auf. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41.
12. Klicken Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ auf **Exit → OS Optimized Default → Enabled**.
13. Wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Eingabetaste.
14. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 46.

Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS von einem Datenträger aus zu aktualisieren:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter, um den Computer einzuschalten. Drücken Sie mehrmals die Taste F12 bis sich das Fenster „Startup Device Menu“ öffnet.
3. Wählen Sie im Fenster „Startup Device Menu“ das gewünschte optische Laufwerk als Starteinheit aus. Legen Sie den Datenträger in das optische Laufwerk ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die Aktualisierung beginnt.
4. Wenn Sie zum Ändern der Seriennummer aufgefordert werden, drücken Sie dazu nicht die Taste N. Wenn Sie die Seriennummer tatsächlich ändern möchten, drücken Sie die Taste Y, geben Sie die Seriennummer ein und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wenn Sie zum Ändern des Maschinentyps und Modells aufgefordert werden, drücken Sie dazu nicht die Taste N. Wenn Sie den Maschinentyp und das Modell tatsächlich ändern möchten, drücken Sie die Taste Y, geben Sie den Maschinentyp und das Modell ein und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Aktualisierung abzuschließen. Entfernen Sie nach der abgeschlossenen Aktualisierung den Datenträger aus dem optischen Laufwerk.

BIOS vom Betriebssystem aktualisieren

Lenovo verbessert und überarbeitet seine Websites ständig. Die Inhalte auf den zugehörigen Webseiten können ohne Vorankündigung geändert werden. Dies betrifft auch die Inhalte, auf die im Folgenden Bezug genommen wird. Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS von Ihrem Betriebssystem aus zu aktualisieren:

1. Rufen Sie http://www.lenovo.com/drivers auf und befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite, um den benötigten BIOS-Treiber zu suchen.
2. Laden Sie den BIOS-Treiber und die TXT-Datei mit den Installationsanweisungen herunter.
3. Drucken Sie die TXT-Datei mit den Installationsanweisungen aus und befolgen Sie sie, um das BIOS zu aktualisieren.

Wiederherstellung nach einem Fehler bei der BIOS-Aktualisierung

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Wiederherstellung nach einem Fehler bei der BIOS-Aktualisierung durchzuführen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
4. Entfernen Sie alle Kabel, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS behindern.
5. Versetzen Sie die Brücke von der Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2) auf die Position für Wartung (Kontaktstifte 2 und 3).
6. Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an und installieren Sie die PCI-Karte wieder, falls Sie sie zuvor entfernt haben.
7. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie die Netzkabel des Computers und des Bildschirms wieder an Netzsteckdosen an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.
8. Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter, um den Computer einzuschalten, und legen Sie die CD oder DVD für die BIOS-Aktualisierung in das optische Laufwerk ein. Warten Sie einige Minuten. Der Wiederherstellungsprozess wird gestartet. Nach Abschluss des Wiederherstellungsprozesses wird der Computer automatisch ausgeschaltet.

   Anmerkung: Je nach Computermodell dauert der Wiederherstellungsvorgang zwei bis drei Minuten.
9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
10. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
11. Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an und installieren Sie die PCI-Karte wieder, falls Sie sie zuvor entfernt haben.
12. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an.
13. Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter, um den Computer einzuschalten und das Betriebssystem erneut zu starten.

RAID konfigurieren

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur Installation von Festplattenlaufwerken und zur Konfiguration von RAID (Redundant Array of Independent Disks) für Ihren Computer. Je nach Computermodell kann RAID über Intel Rapid Storage Technology enterprise (RSTe) oder über das LSI MegaRAID BIOS aktiviert werden.

Anmerkung: Die Informationen zur Konfiguration von RAID in diesem Kapitel gelten nur für Windows-Umgebungen. Informationen zur RAID-Konfiguration in Linux-Umgebungen erhalten Sie bei Ihrem Linux-Softwarelieferanten.

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

- „RAID mit Intel RSTe konfigurieren“ auf Seite 50
- „Schnelleinrichtung von RAID mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS “ auf Seite 53

RAID mit Intel RSTe konfigurieren

Wenn Ihr Computer über Intel RSTe verfügt, können Sie RAID anhand der folgenden Anleitungen mit Intel RSTe konfigurieren.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren“ auf Seite 50
- „Konfigurieren der SATA- oder SAS-RAID-Funktion mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe“ auf Seite 51

SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren

Stellen Sie sicher, dass auf dem Computer die erforderliche Mindestanzahl an SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerken für die folgenden unterstützten RAID-Stufen installiert ist:

- RAID-Stufe 0 – Platteneinheit mit Stripekonfiguration
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 0 mit mindestens zwei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB, 64 KB oder 128 KB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 1 – Gespiegelte Platteneinheit
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 1 mit mindestens zwei Festplattenlaufwerken
  - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz
- RAID-Stufe 10 – Platteneinheit mit Stripekonfiguration und Spiegelung (eine Kombination von RAID-Stufe 0 und RAID-Stufe 1)
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 10 mit mindestens vier Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB oder 64 KB
- RAID-Stufe 5 – Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit verteilter Parität
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 5 mit mindestens drei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB oder 64 KB
  - Bessere Leistung und Fehlertoleranz

Stellen Sie sicher, dass eines der folgenden Aktivierungsmodule für Festplattenlaufwerke auf Ihrem Computer installiert ist:

- Wenn zwischen null und vier SATA-Festplattenlaufwerke oder Solid-State-Laufwerke installiert sind, wird kein Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke benötigt.
- Wenn fünf SATA-Festplattenlaufwerke oder Solid-State-Laufwerke installiert sind, ist das SATA-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis fünf Festplattenlaufwerke) erforderlich.
- Wenn SAS-Festplattenlaufwerke installiert sind, wird das SAS-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis fünf Festplattenlaufwerke) benötigt.

Konfigurieren der SATA- oder SAS-RAID-Funktion mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren SATA- oder SAS-RAID-Funktion mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe.

Anmerkung: Das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe setzt voraus, dass mehrere Festplattenlaufwerke im Computer installiert sind. Sofern in Ihrem Computer nur ein Festplattenlaufwerk installiert ist, treffen die folgenden Informationen nicht zu.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 51
- „Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe“ auf Seite 51
- „Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe“ auf Seite 52
- „Zurücksetzen der RAID-Funktion für Festplattenlaufwerke“ auf Seite 52

Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe.

Befolgen Sie während des Starts des Computers die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden. Drücken Sie die Tasten „Strg+I“, um das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe zu starten.

Nach dem Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe werden die folgenden vier Optionen angezeigt:

1. **Create RAID Volume**
2. **Delete RAID Volume**
3. **Reset Disks to Non - RAID**
4. **Exit**

Wählen Sie mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten eine Option aus. Drücken Sie die Eingabetaste, um das Menü der ausgewählten Option zu öffnen. Drücken Sie „Esc“, um das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe zu beenden. Oder wählen Sie **Exit** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste, um das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe zu verlassen.

Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe.

Gehen Sie zum Erstellen eines RAID-Datenträgers wie folgt vor:

1. Starten das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 51.
2. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten den Eintrag **Create RAID Volume** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster CREATE VOLUME MENU zu öffnen.

3. Die folgenden fünf Optionen werden angezeigt: Wählen Sie mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten eine Option aus. Drücken Sie, nachdem Sie eine Option konfiguriert haben, die Tabulator- oder die Eingabetaste, um zur nächsten Option zu gelangen.
   a. **Name**: Datenträgername. Sie können den Standardnamen verwenden oder einen Namen eingeben.
   b. **RAID Level**: Sie können eine der folgenden RAID-Stufen auswählen:
      - **RAID Level 0**
      - **RAID Level 1**
      - **RAID Level 10**
      - **RAID Level 5**
   c. **Disks**: Drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster SELECT DISKS MENU zu öffnen. Wählen Sie Festplattenlaufwerke entsprechend der unten im Menü angezeigten Anleitung aus und drücken Sie die Eingabetaste, um die Konfiguration abzuschließen.
   d. **Strip Size**: Wählen Sie mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten eine Strip-Größe aus.
   e. **Capacity**: Geben Sie die Kapazität des RAID-Datenträgers an. Der höchste Wert ist der Standard-RAID-Datenträger.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Konfiguration aller fünf Optionen abzuschließen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Erstellen des neuen RAID-Datenträgers zu bestätigen.
5. Nachdem der neue RAID-Datenträger erstellt wurde, werden die Informationen über den RAID-Datenträger unter **DISK/VOLUME INFORMATION** angezeigt. Hierzu gehören ID-Nummer, Name, RAID-Stufe, Strip-Größe, Datenträgergröße, Status und ob es sich um einen bootfähigen Datenträger handelt.

Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe.

Gehen Sie zum Löschen eines RAID-Datenträgers wie folgt vor:

1. Starten das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 51.
2. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten **Delete RAID Volume** aus. Drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster DELETE VOLUME MENU zu öffnen.
3. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten den nicht mehr benötigten RAID-Datenträger aus. Drücken Sie auf „Entf“, um ihn aus der Liste **RAID Volumes** zu löschen.
4. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Löschen des ausgewählten RAID-Datenträgers zu bestätigen.

Zurücksetzen der RAID-Funktion für Festplattenlaufwerke

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Zurücksetzen der RAID-Funktion für Festplattenlaufwerke.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine RAID-Platteneinheit Ihrer Festplattenlaufwerke zurückzusetzen:

1. Starten das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 51.
2. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten **Reset Disks to Non-RAID** aus. Drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster RESET RAID DATA zu öffnen.
3. Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten und die Leertaste, um einzelne Festplattenlaufwerke für das Zurücksetzen zu kennzeichnen, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl abzuschließen.
4. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Zurücksetzen zu bestätigen.

5. Wenn das zurückgesetzte Festplattenlaufwerk Teil eines RAID-Datenträgers ist, erkennt der Computer möglicherweise, dass der RAID-Datenträger zurückgestuft wurde. In diesem Fall werden Sie aufgefordert, ein Festplattenlaufwerk auszuwählen, um den Wiederherstellungsvorgang zu initiieren.
6. Wählen Sie ein verfügbares Festplattenlaufwerk aus und drücken Sie die Eingabetaste, um den Wiederherstellungsvorgang zu initiieren.

   Anmerkung: Drücken Sie die Taste „Esc“, um den Wiederherstellungsvorgang abzubrechen und den RAID-Datenträger im zurückgestuften Status zu belassen. Im Fenster „Main Menu“ wird unter **DISK/VOLUME INFORMATION** angezeigt, dass sich der Status des RAID-Datenträgers in **Degraded** geändert hat.

Schnelleinrichtung von RAID mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS

Anmerkungen:

- Der LSI MegaRAID SAS-Adapter und das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS sind nur bei einigen Modellen verfügbar.
- Die nachfolgenden Schritte in diesem Abschnitt behandelt die Schnelleinrichtung von grundlegenden RAID-Funktionen mit dem LSI MegaRAID SAS-Adapter. Informationen zu einer erweiterten Einrichtung und Konfiguration mit diesem Adapter finden Sie im *MegaRAID SAS Software User Guide* (MegaRAID SAS Software-Benutzerhandbuch), das unter http://support.lenovo.com/en_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543 verfügbar ist.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren“ auf Seite 53
- „Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 54
- „Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 54
- „Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 55
- „Hot-Spare-Festplattenlaufwerk festlegen“ auf Seite 55

SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren

Stellen Sie sicher, dass auf dem Computer die erforderliche Mindestanzahl an SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerken für die folgenden unterstützten RAID-Stufen installiert ist:

- RAID-Stufe 0 – Platteneinheit mit Stripekonfiguration
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 0 mit mindestens einem Festplattenlaufwerk
  - Unterstützte Strip-Größe: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 00 – Spannend-Festplattenlaufwerksgruppe mit mehreren RAID-0-Festplattenlaufwerksgruppen
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 00 mit zwei oder vier Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 1 – Gespiegelte Platteneinheit
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 1 mit zwei oder vier Festplattenlaufwerken
  - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz

- RAID-Stufe 10 – Eine Kombination von RAID-Stufe 0 und RAID-Stufe 1
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 10 mit mindestens vier Festplattenlaufwerken
  - Daten werden über Festplattenlaufwerksgruppen verteilt
  - Bietet sowohl hohe Datenübertragungsraten als auch vollständige Datenredundanz
- RAID-Stufe 5 – Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit verteilter Parität
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 5 mit mindestens drei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung und Fehlertoleranz
  - RAID-Stufe 5 ist möglicherweise nicht für alle Modelle des LSI MegaRAID-Adapters verfügbar
- RAID-Stufe 6 – Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit doppelter verteilter Parität
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 6 mit mindestens vier Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung und Fehlertoleranz, die den Ausfall von zwei Festplattenlaufwerken ausgleichen kann
  - RAID-Stufe 6 ist möglicherweise nicht für alle Modelle des LSI MegaRAID-Adapters verfügbar

Stellen Sie sicher, dass die LSI MegaRAID SAS-Adapterkarte in Ihrem Computer installiert ist und dass die Festplattenlaufwerke an diese Adapterkarte und nicht an die Anschlüsse auf der Systemplatine angeschlossen sind.

Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegeRAID BIOS.

Verfahren Sie zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS wie folgt:

1. Befolgen Sie während des Starts des Computers die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden.
2. Drücken Sie „Strg+H“, um das Fenster CONTROLLER SELECTION zu öffnen.
3. Wählen Sie den Controller aus, den Sie konfigurieren möchten, und klicken Sie auf **Start**, um das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS zu starten.

Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS.

Verfahren Sie zum Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS wie folgt:

1. Klicken Sie auf dem WebBIOS-Hauptbildschirm auf **Configuration Wizard**, um den Konfigurationsassistenten zu starten und das Fenster „Choosing the Configuration Type“ zu öffnen.
2. Wählen Sie mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten einen der drei Konfigurationstypen aus:
   - **Clear Configuration**: Löschen der vorhandenen Konfiguration.
   - **New Configuration**: Löschen der vorhandenen Konfiguration und Erstellen einer neuen Konfiguration.
   - **Add Configuration**: Beibehalten der vorhandenen Konfiguration und Hinzufügen neuer Festplattenlaufwerke. Die neue Konfiguration verursacht keine Datenverluste.
3. Wählen Sie **Add Configuration** aus, und klicken Sie anschließend auf **Next**. Die beiden folgenden Optionen werden im Fenster „Configuration Method“ angezeigt.

- **Manual Configuration**: Manuelles Erstellen von Gruppen von Festplattenlaufwerken und virtuellen Festplattenlaufwerken und Festlegen von Parametern.
- **Automatic Configuration**: Automatisches Erstellen einer optimalen RAID-Konfiguration.

4. Wählen Sie **Manual Configuration** aus, und klicken Sie anschließend auf **Next**. Das Fenster „Drive Group Definition“ wird angezeigt. Verfahren Sie zum Erstellen von Festplattenlaufwerksgruppen wie folgt:
   a. Wählen Sie eines oder mehrere Festplattenlaufwerke für die Gruppe aus (halten Sie die Taste „Strg“ gedrückt, um mehrere Festplattenlaufwerke auszuwählen).
   b. Klicken Sie auf **Add To Array**, um die ausgewählten Festplattenlaufwerken in **Drive Groups** zu verschieben.
   c. Klicken Sie auf **Accept DG**, um die Festplattenlaufwerksgruppe zu erstellen.
   d. Wiederholen Sie diese Schritte, wenn Sie mehrere Festplattenlaufwerksgruppen erstellen möchten.
5. Klicken Sie auf **Next**. Das Fenster „Span Definition“ wird angezeigt. Wählen Sie die Festplattenlaufwerksgruppe aus, die Sie zur Spanne hinzufügen möchten, und klicken Sie auf **Add to SPAN**. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle gewünschten Festplattenlaufwerksgruppen ausgewählt sind.
6. Klicken Sie auf **Next**. Das Fenster „Virtual Drive Definition“ wird angezeigt. Ändern Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Standardeinstellungen der Optionen für virtuelle Festplattenlaufwerke in die gewünschten Werte. Klicken Sie auf **Accept**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihre Einstellungen anzupassen.
7. Klicken Sie auf **Next**. Anschließend wird das Fenster „Preview“ angezeigt.
8. Überprüfen Sie Ihre Einstellungen und klicken Sie auf **Accept**.
9. Klicken Sie auf **Yes**, um die Konfiguration zu speichern.

Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS.

Verfahren Sie zum Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS wie folgt:

1. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 54.
2. Klicken Sie auf die virtuellen Festplattenlaufwerke, die Sie löschen möchten, damit das Fenster „Virtual Drive“ geöffnet wird.
3. Klicken Sie auf **Delete** und anschließend auf **Go**.
4. Klicken Sie auf **Yes**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Hot-Spare-Festplattenlaufwerk festlegen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Festlegen des Hot-Spare-Festplattenlaufwerks.

Gehen Sie zum Festlegen des Hot-Spare-Festplattenlaufwerks wie folgt vor:

1. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 54.
2. Klicken Sie auf die Festplatte, die Sie als Hot-Spare-Festplattenlaufwerk festlegen möchten. Das Laufwerksfenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Make Global HSP** oder **Make Dedicated HSP** aus und klicken Sie auf **Go**.

4. Anschließend wird der Hauptbildschirm des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS angezeigt, auf dessen rechter Seite das ausgewählte Festplattenlaufwerk als Hot-Spare-Festplattenlaufwerk aufgeführt ist.

Kapitel 6. Fehlervermeidung

Die Informationen in diesem Kapitel helfen Ihnen, Probleme zu vermeiden und zu gewährleisten, dass der Computer immer ordnungsgemäß funktioniert.

Computer auf dem aktuellen Stand halten

In manchen Situationen ist es möglicherweise erforderlich, die aktuelle Software, die aktuellen Einheitentreiber oder das aktuelle Betriebssystem zur Verfügung zu haben. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die aktuellen Aktualisierungen für den Computer abrufen können.

Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen

Anmerkung: Lenovo verbessert und überarbeitet seine Websites ständig. Die Inhalte auf den zugehörigen Webseiten können ohne Vorankündigung geändert werden. Dies betrifft auch die Inhalte, auf die im Folgenden Bezug genommen wird.

So rufen Sie aktuelle Einheitentreiber für den Computer ab:

1. Rufen Sie http://www.lenovo.com/support auf und befolgen Sie anschließend die Anweisungen auf dem Bildschirm.
2. Wählen Sie Ihr Produkt aus, indem Sie eine der folgenden Aktionen ausführen:
   - Geben Sie Ihre Maschineninformationen in Quick Path ein.
   - Treffen Sie unter den Produktoptionen eine Auswahl.
3. Wählen Sie die Einheitenkategorie und das Betriebssystem aus, für das Sie den Einheitentreiber benötigen.
4. Laden Sie den passenden Einheitentreiber aus der gefilterten Liste herunter.

Achtung: Laden Sie nicht die aktuellsten Einheitentreiber von der Windows Updates-Website herunter. Die Einheitentreiber auf der Windows Update-Website wurden von Lenovo nicht getestet, und ihre Verwendung führt möglicherweise zu unerwarteten Fehlern. Rufen Sie die aktuellsten Einheitentreiber bei Lenovo ab.

Betriebssystem aktualisieren

Sie können Ihr Betriebssystem über die Systemaktualisierungsfunktion des Betriebssystems aktualisieren. Systemaktualisierungen können Sicherheitskorrekturen, neue Versionen von Windows-Komponenten, Korrekturen an anderen Abschnitten des Windows-Betriebssystems oder Erweiterungen enthalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr Betriebssystem zu aktualisieren:

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist.

- Windows 7:
  1. Klicken Sie auf dem Windows-Desktop auf **Start → Alle Programme → Windows Update**.
  2. Klicken Sie auf **Auf Aktualisierungen überprüfen**.
  3. Wenn Aktualisierungen vorhanden sind, wählen Sie die benötigten Aktualisierungen und klicken Sie auf **Updates installieren**.
- Windows 8.1:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Update/Wiederherstellung → Windows Update**.

2. Klicken Sie auf **Jetzt prüfen**.
3. Wenn Aktualisierungen vorhanden sind, klicken Sie auf **Details anzeigen**, wählen Sie die benötigten Aktualisierungen aus und klicken Sie auf **Installieren**.

System Update-Programm verwenden

Das Programm „System Update" (im Folgenden als System Update bezeichnet) bietet regelmäßig Zugriff auf System- und Softwareaktualisierungen für Ihren Computer, um Ihr System und die Software auf dem neuesten Stand zu halten. System Update sammelt Informationen zu neuen Aktualisierungen für Ihren Computer vom Lenovo Help Center. Anschließend sortiert System Update jede Aktualisierung und zeigt diese als „Kritisch", „Empfohlen" oder „Optional" an, damit Sie die Wichtigkeit der jeweiligen Aktualisierung besser einschätzen können. Sie können bestimmen, welche Aktualisierungen Sie herunterladen und installieren möchten. Nachdem Sie die gewünschten Aktualisierungen ausgewählt haben, lädt das Programm „System Update" die Aktualisierungen automatisch herunter und installiert sie, ohne dass Sie weitere Maßnahmen ergreifen müssen.

„System Update" ist auf den meisten Lenovo Computern vorinstalliert und betriebsbereit. Die einzige Voraussetzung ist eine aktive Internetverbindung. Sie können das Programm manuell starten oder die Zeitplanungsfunktion verwenden, damit das Programm in festgelegten Zeitabständen automatisch nach Aktualisierungen suchen kann. Sie können auch vorher festlegen, dass geplante Aktualisierungen nach Dringlichkeit gesucht werden sollen (kritische Aktualisierungen, kritische und empfohlene Aktualisierungen oder alle Aktualisierungen). So enthält die Liste, aus der Sie die gewünschten Aktualisierungen auswählen, nur die Arten von Aktualisierungen, die für Sie wichtig sind.

Weitere Informationen zum Öffnen von System Update finden Sie unter „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 7 zugreifen" auf Seite 15 oder „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen" auf Seite 16.

Wenn das Programm „System Update" derzeit nicht auf Ihrem Computer installiert ist, können Sie es von der Lenovo Unterstützungswebsite unter folgender Adresse herunterladen:
http://www.lenovo.com/support

Reinigung und Wartung

Bei angemessener Pflege und Wartung wird Ihr Computer zuverlässig arbeiten. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie dazu beitragen können, einen reibungslosen Computerbetrieb aufrechtzuerhalten.

Grundsätzliche Regeln

Nachfolgend sind einige grundsätzliche Punkte aufgeführt, die Sie beachten müssen, wenn Ihr Computer auf Dauer störungsfrei arbeiten soll:

- Stellen Sie den Computer in einer sauberen und trockenen Umgebung auf. Stellen Sie sicher, dass die Standfläche des Computers stabil und eben ist.
- Decken Sie die Lüftungsschlitze des Computers oder des Bildschirms nicht ab. Die Entlüftungsschlitze sorgen für eine ausreichende Luftzirkulation und schützen Ihren Computer vor Überhitzung.
- Halten Sie Speisen und Getränke von allen Komponenten des Computers fern. Speisereste und verschüttete Flüssigkeiten können in die Tastatur oder Maus gelangen, diese verkleben und so unbrauchbar machen.
- Achten Sie darauf, dass die Betriebsspannungsschalter und die übrigen Einstellelemente stets trocken sind. Feuchtigkeit kann diese Komponenten beschädigen und birgt das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen, fassen Sie immer den Stecker an. Ziehen Sie nicht am Kabel.

Computer reinigen

Reinigen Sie Ihren Computer regelmäßig. Sie schützen damit die Oberflächen des Computers und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb.

Vorsicht:
Vor dem Reinigen des Computers und des Bildschirms die Stromzufuhr für den Computer und den Bildschirm unterbrechen.

Computer

Verwenden Sie zum Reinigen der lackierten Computeroberflächen nur milde Reinigungsmittel und ein feuchtes Tuch.

Tastatur

Um die Tastatur Ihres Computers zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Befeuchten Sie ein weiches, sauberes Tuch mit Isopropylalkohol (Reinigungsalkohol).
2. Reiben Sie die einzelnen Tasten mit dem Tuch sauber. Reiben Sie die Tasten einzeln sauber. Wenn Sie mehrere Tasten sauber reiben, verhakt sich das Tuch möglicherweise an einer anderen Taste und Sie beschädigen die Taste. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit auf oder zwischen die Tasten tropft.
3. Wenn Sie Krümel oder Staub zwischen den Tasten entfernen möchten, können Sie einen Kameralinsenblasebalg und eine feine Bürste oder einen Haartrockner mit einem Kaltluftgebläse verwenden.

Anmerkung: Sprühen Sie keine Reinigungsflüssigkeit direkt auf die Tastatur.

Optische Maus

Eine optische Maus verwendet eine Leuchtdiode (LED) und einen optischen Sensor, um den Zeiger zu navigieren. Wenn sich der Mauszeiger nicht leicht mit der optischen Maus in der Bildschirmanzeige bewegen lässt, muss möglicherweise die Maus gereinigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine optische Maus zu reinigen:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Ziehen Sie das Mauskabel vom Computer ab.
3. Drehen Sie die Maus um, um die Linse zu überprüfen.
   - Falls die Linse verschmutzt ist, reinigen Sie den Bereich vorsichtig mit einem Wattestäbchen.
   - Falls die Linse verschmutzt ist, entfernen Sie die Verschmutzung durch vorsichtiges Pusten.
4. Überprüfen Sie die Oberfläche, auf der Sie die Maus einsetzen. Wenn Sie die Maus auf einem Bild oder einem Muster mit sehr komplexer Struktur bewegen, können Veränderungen der Mausposition vom digitalen Signalprozessor eventuell nur schwer erkannt werden.
5. Schließen Sie das Mauskabel wieder an den Computer an.
6. Schalten Sie den Computer wieder ein.

Bildschirm

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Reinigen Sie daher den Bildschirm in regelmäßigen Abständen.

Flachbildschirm reinigen

Wischen Sie den mit einem flexiblen Film beschichteten Flachbildschirm vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch vom Bildschirm pusten. Befeuchten Sie dann ein Tuch mit LCD-Reiniger und reinigen Sie damit den Bildschirm.

Viele Geschäfte, die Computerzubehör anbieten, führen spezielle Reinigungsflüssigkeiten für Bildschirme. Verwenden Sie nur für LCD-Bildschirme geeignete Reinigungsflüssigkeiten. Befeuchten Sie ein nicht fusselndes, weiches Tuch mit der Flüssigkeit und reinigen Sie dann damit den Bildschirm. In einigen Geschäften für Computerzubehör werden bereits befeuchtete Tücher für die Wartung von LCD-Bildschirmen angeboten.

Bildröhre mit Glasoberfläche reinigen

Wischen Sie die Bildröhre mit Glasoberfläche vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch von der Bildröhre pusten. Verwenden Sie zum anschließenden Reinigen ein weiches Tuch und einen milden flüssigen Glasreiniger.

Wartungsempfehlungen

Durch richtigen Umgang mit dem Computer können Sie die Leistung des Computers aufrechterhalten und Ihre Daten schützen und sind bei einem Computerausfall vorbereitet.

- Leeren Sie regelmäßig den Papierkorb.
- Führen Sie hin und wieder die Funktion Ihres Betriebssystems für die Defragmentierung oder Optimierung des Datenträgers aus, um Leistungsproblemen vorzubeugen, die durch zu viele fragmentierte Dateien entstehen können.
- Löschen Sie regelmäßig den nicht mehr benötigten Inhalt des Eingangskorbs, des Postausgangs und des Papierkorbs Ihrer E-Mail-Anwendung.
- Sichern Sie in regelmäßigen Abständen kritische Daten auf austauschbaren Datenträgern wie auf USB-Speichereinheiten und anderen Medien, und bewahren Sie die austauschbaren Datenträger an einem sicheren Ort auf. Wie oft Sie Sicherungskopien erstellen sollten, hängt davon ab, wie kritisch die Daten für Sie oder Ihr Unternehmen sind.
- Sichern Sie regelmäßig das gesamte Festplattenlaufwerk.
- Halten Sie Ihre Computersoftware, Einheitentreiber und das Betriebssystem auf dem aktuellsten Stand. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten “ auf Seite 57.
- Führen Sie für sich selbst eine Art Protokoll. Es kann größere Änderungen bei Software oder Hardware, Aktualisierungen der Einheitentreiber, sporadisch auftretende Fehler und andere Fehler enthalten, die möglicherweise aufgetreten sind. Probleme können durch Änderungen bei Hardware, Software oder anderen Maßnahmen verursacht werden, die möglicherweise durchgeführt wurden. Ein Protokoll kann Ihnen oder einem Lenovo Kundendienstmitarbeiter bei der Bestimmung einer Fehlerursache helfen.
- Erstellen Sie Product Recovery-Datenträger. Weitere Informationen dazu, wie Sie die Product Recovery-CDs/DVDs verwenden, um den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen, finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 77.
- Erstellen Sie mithilfe von CDs bzw. DVDs oder externen USB-Speichereinheiten so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um eine Wiederherstellung nach dem Auftreten von Fehlern durchzuführen, die den Zugriff auf die Windows-Umgebung oder den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery auf dem Festplattenlaufwerk verhindern.

Computer transportieren

Treffen Sie vor dem Transport Ihres Computers die folgenden Vorkehrungen:

1. Sichern Sie alle Dateien und Daten, die sich auf dem Festplattenlaufwerk befinden. Der Handel bietet eine Vielzahl von Sicherungsprogrammen an. Wenn Sie Windows 7 verwenden, stellt Lenovo das Programm „Rescue and Recovery“ zum Sichern und Wiederherstellen von Daten zur Verfügung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen“ auf Seite 78.

2. Entfernen Sie alle Datenträger wie Medien, USB-Speichereinheiten, Speicherkarten usw. aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus. Das Festplattenlaufwerk Ihres Computers stoppt die Lese-/Schreibköpfe automatisch in einem Bereich ohne Daten. Dadurch wird eine Beschädigung des Festplattenlaufwerks vermieden.
4. Ziehen Sie die Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
5. Ziehen Sie die Stecker von Übertragungskabeln wie Modem- und Netzübertragungskabeln zunächst aus den Steckdosen. Lösen Sie dann das jeweils andere Ende vom Computer.
6. Notieren Sie sich die Positionen der übrigen an den Computer angeschlossenen Kabel, bevor Sie sie abziehen.
7. Sollten Sie die Originalverpackung und die Transportsicherungen aufbewahrt haben, verwenden Sie sie zum Verpacken der Einheiten. Andere Kartons müssen gut ausgepolstert werden, um eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden.

Kapitel 7. Fehlerbehebung und Diagnose

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Diagnose und Behebung von Computerproblemen. Sollte ein Fehler auf Ihrem Computer auftreten, der hier nicht beschrieben ist, finden Sie zusätzliche Ressourcen zur Fehlerbehebung in Kapitel 10 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 145.

Grundlegende Fehlerbehebung

Die folgende Tabelle enthält einige grundlegende Anleitungen zur Fehlerbehebung.

Anmerkung: Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an den Kundendienst. Eine Liste der Telefonnummern für Service und Unterstützung finden Sie im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist, oder auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter der Adresse
http://www.lenovo.com/support/phone.

Symptom	Maßnahme
Der Computer wird beim Drücken des Netzschalters nicht gestartet.	Überprüfen Sie Folgendes: • Das Netzkabel ist ordnungsgemäß an die Rückseite des Computers und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen. • Ist Ihr Computer an der Rückseite des Gehäuses mit einem sekundären Netzschalter ausgestattet, vergewissern Sie sich, dass dieser auf „Ein“ (On) gestellt ist. • Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers leuchtet. • Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.
Die Anzeige auf dem Bildschirm ist leer.	Überprüfen Sie Folgendes: • Das Signalkabel des Bildschirms ist ordnungsgemäß an den Bildschirm und an den entsprechenden Bildschirmanschluss am Computer angeschlossen. • Das Netzkabel des Bildschirms ist ordnungsgemäß an den Bildschirm und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen. • Der Bildschirm ist eingeschaltet. Helligkeit und Kontrast sind richtig eingestellt. • Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose. • Wenn Ihr Computer über eine separate Grafikkarte verfügt, achten Sie darauf, für sie einen SVGA-Adapteranschluss zu verwenden.
Die Tastatur funktioniert nicht.	Überprüfen Sie Folgendes: • Der Computer ist eingeschaltet. • Die Tastatur ist fest an den Personal System/2-Tastaturanschluss oder einen USB-Anschluss des Computers angeschlossen. • Keine der Tasten klemmt.
Die Maus funktioniert nicht.	Überprüfen Sie Folgendes: • Der Computer ist eingeschaltet. • Die Maus ist fest an den PS/2-Mausanschluss oder einen USB-Anschluss des Computers angeschlossen. • Die Maus ist sauber. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Optische Maus“ auf Seite 59.

Symptom	Maßnahme
Das Betriebssystem wird nicht gestartet.	Stellen Sie sicher, dass die Startreihenfolge die Einheit enthält, auf der das Betriebssystem installiert ist. In den meisten Fällen ist das Betriebssystem auf dem Festplattenlaufwerk installiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starteinheit auswählen“ auf Seite 44.
Vor dem Start des Betriebssystems gibt der Computer mehrere Signaltöne aus.	Stellen Sie sicher, dass keine der Tasten klemmt.

Fehlerbehebungsprozedur

Gehen Sie zum Diagnostizieren von Fehlern, die am Computer auftreten, zunächst wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Kabel für alle angeschlossenen Einheiten ordnungsgemäß angeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Einheiten, die Stromversorgung erfordern, an ordnungsgemäß geerdete, funktionstüchtige Netzsteckdosen angeschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Einheiten in den BIOS-Einstellungen des Computers aktiviert sind. Weitere Informationen zum Zugriff auf die BIOS-Einstellungen und zum Ändern der BIOS-Einstellungen finden Sie in „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41.
4. Rufen Sie die „Fehlerbehebung“ auf Seite 65 auf und befolgen Sie die Anweisungen für den aufgetretenen Fehler. Lässt sich der Fehler mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nicht beheben, gehen Sie wie folgt vor.
5. Prüfen Sie mit Hilfe einer zu einem früheren Zeitpunkt gespeicherten Konfiguration, ob eine vor kurzem durchgeführte Änderung an den Hardware- oder Softwareeinstellungen den Fehler verursacht. Bevor Sie eine ältere Konfiguration wiederherstellen, sollten Sie jedoch die aktuelle Konfiguration speichern für den Fall, dass sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt oder dass sich die ältere Konfiguration nachteilig auswirkt. Gehen Sie wie folgt vor, um eine gespeicherte Konfiguration wiederherzustellen:
   - Windows 7: Klicken Sie auf **Start → Systemsteuerung → System und Sicherheit → System → Systemschutz → Systemwiederherstellung**.
   - Windows 8.1: Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **System und Sicherheit → System → Systemschutz → Systemwiederherstellung**.

     Anmerkung: Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.

   Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt.
6. Führen Sie das Diagnoseprogramm aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 75.
   - Wenn das Diagnoseprogramm einen Hardwarefehler feststellt oder wenn das Diagnoseprogramm nicht ausgeführt werden kann, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 10 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 145.
   - Wenn das Diagnoseprogramm keinen Hardwarefehler feststellt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
7. Prüfen Sie mit einem Antivirenprogramm, ob Ihr Computer von einem Virus infiziert ist. Wenn das Programm eine Vireninfizierung feststellt, entfernen Sie den Virus.
8. Lässt sich der Fehler durch keine dieser Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an den zuständigen technischen Dienst. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 10 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 145.

Fehlerbehebung

Suchen Sie mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nach Lösungen zum Beheben von Fehlern mit eindeutigen Symptomen.

Wenn das Symptom direkt nach der Installation einer neuen Software- oder Hardwarezusatzeinrichtung auftritt, führen Sie vor Verwendung der Fehlerbehebungsinformationen folgende Schritte durch:

1. Entfernen Sie die neue Hardwarezusatzeinrichtung oder die neue Software. Wenn Sie zum Ausbauen einer Hardwarezusatzeinrichtung die Computerabdeckung abnehmen müssen, müssen Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Informationen zur elektrischen Sicherheit lesen und befolgen. Betreiben Sie den Computer zur eigenen Sicherheit nicht, wenn die Abdeckung abgenommen ist.
2. Führen Sie das Diagnoseprogramm aus, um zu prüfen, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert.
3. Installieren Sie die neue Hardwarezusatzeinrichtung oder Software entsprechend den Anweisungen des Herstellers erneut.

Fehler bei Audioeinheiten

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Audioprobleme.

Kein Ton unter Windows

Lösungen:

- Wenn Sie externe Lautsprecher mit eigener Stromversorgung und mit einem Ein/Aus-Steuerelement verwenden, stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Ein/Aus-Steuerelement befindet sich in der Position **Ein**.
  - Das Netzkabel der Lautsprecher ist an einer ordnungsgemäß geerdeten und funktionierenden Netzsteckdose angeschlossen.
- Wenn die externen Lautsprecher mit einem Lautstärkeregler ausgestattet sind, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Klicken Sie im Windows-Desktop-Infobereich auf das Lautsprechersymbol. Klicken Sie anschließend auf **Mixer**. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für die Stummschaltung nicht aktiviert und dass keine der Lautstärkeneinstellungen zu leise eingestellt ist.
- Bei einigen Modellen kann die Lautstärke über eine Audiokonsole auf der Computervorderseite eingestellt werden. Wenn sich auf der Computervorderseite eine Audiokonsole befindet, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die externen Lautsprecher (und Kopfhörer, sofern verwendet) am richtigen Audioanschluss am Computer angeschlossen sind. Die meisten Lautsprecherkabel sind mit derselben Farbe wie der entsprechende Anschluss gekennzeichnet.

  Anmerkung: Wenn am Audioanschluss die Kabel externer Lautsprecher oder Kopfhörer angeschlossen werden, werden interne Lautsprecher (sofern vorhanden) inaktiviert. In der Regel wird beim Einsetzen eines Audioadapters in einen der Erweiterungssteckplätze die in der Systemplatine integrierte Audiofunktion deaktiviert. Verwenden Sie deshalb die Audioanschlüsse am Audioadapter.
- Überprüfen Sie, ob das ausgeführte Programm für das Betriebssystem Microsoft Windows bestimmt ist. Wenn das Programm unter DOS ausgeführt werden kann, verwendet es die Audiofunktionen von Windows nicht. Das Programm muss dann so konfiguriert werden, dass die SoundBlaster Pro- oder die SoundBlaster-Emulation verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Audioeinheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen finden Sie im Windows-Programm Hilfe und Support.

Nur ein externer Lautsprecher funktioniert

Lösungen:

- Stellen Sie sicher, dass das Lautsprecherkabel fest im Anschluss am Computer sitzt.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel, mit dem der linke Lautsprecher mit dem rechten verbunden ist, ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Lautsprechersymbol. Klicken Sie dann in der Lautstärkeregelung oben auf das Lautsprechersymbol. Klicken Sie auf die Registerkarte **Pegel** und stellen Sie sicher, dass die Balanceeinstellungen richtig festgelegt sind.

CD-Fehler

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme mit CDs.

Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch

Lösungen:

- Wenn mehrere CD- oder DVD-Laufwerke (oder eine Kombination aus CD- und DVD-Laufwerken) installiert sind, legen Sie den Datenträger in das andere Laufwerk ein. Gelegentlich ist nur eines der Laufwerke an das Audiosubsystem angeschlossen.
- Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt: „Eine CD oder DVD funktioniert nicht“ auf Seite 66.

Eine CD oder DVD funktioniert nicht

Lösungen:

- Stellen Sie sicher, dass der Datenträger ordnungsgemäß mit dem Etikett nach oben eingelegt ist.
- Überprüfen Sie, ob der verwendete Datenträger sauber ist. Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie den Datenträger mit einem weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie den Datenträger mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.
- Stellen Sie sicher, dass der verwendete Datenträger nicht zerkratzt oder beschädigt ist. Legen Sie einen anderen Datenträger ein, von dem Sie wissen, dass er funktionsfähig ist. Wenn ein erwiesenermaßen funktionsfähiger Datenträger nicht gelesen werden kann, liegt der Fehler möglicherweise beim optischen Laufwerk oder bei der Verkabelung zum optischen Laufwerk. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel und das Signalkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen sind.

Der Computer kann mit einem bootfähigen Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden

Lösung: Vergewissern Sie sich, dass das CD- oder DVD-Laufwerk in der Startreihenfolge vor dem Festplattenlaufwerk angegeben ist. Informationen zum Anzeigen und Ändern der Startreihenfolge finden Sie in „Startreihenfolge festlegen oder ändern“ auf Seite 44. Beachten Sie, dass die Startreihenfolge bei einigen Modellen vorgegeben ist und nicht geändert werden kann.

DVD-Fehler

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme mit DVDs.

Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos

Lösungen:

- Starten Sie das Programm des DVD-Spielers erneut.
- Verwenden Sie eine geringere Bildschirmauflösung oder eine andere Farbpalette.

- Schließen Sie alle offenen Dateien und starten Sie dann den Computer neu.

DVD-Film wird nicht wiedergegeben.

Lösungen:

- Vergewissern Sie sich, dass die CD/DVD-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.
- Überprüfen Sie die CD/DVD oder das Paket auf den Regionalcode. Möglicherweise müssen Sie einen Datenträger mit einem Code für die Region kaufen, in der Sie den Computer nutzen.

Kein Ton bei der Wiedergabe eines DVD-Films oder Ton nicht unterbrechungsfrei

Lösungen:

- Überprüfen Sie die Einstellungen für die Lautstärkeregelung auf Ihrem Computer und an den Lautsprechern.
- Vergewissern Sie sich, dass die CD/DVD-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.
- Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen zu und von den Lautsprechern.
- Wählen Sie über das DVD-Menü für das Video eine andere Tonspur aus.

Wiedergabe langsam oder ruckelnd

Lösungen:

- Inaktivieren Sie sämtliche Hintergrundprogramme wie AntiVirus oder Desktopmotive.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 Pixel beträgt.

Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)

Lösungen:

- Vergewissern Sie sich, dass die DVD mit der glänzenden Seite nach unten in das Laufwerk eingelegt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 Pixel beträgt.
- Bei Computern, die neben einem DVD-ROM-Laufwerk auch noch über ein CD-ROM- oder CD-RW-Laufwerk verfügen, müssen Sie darauf achten, dass sich die DVD in dem Laufwerk befindet, das mit „DVD“ gekennzeichnet ist.

Sporadisch auftretende Fehler

Manche Probleme treten nur sporadisch auf und lassen sich nur schwer nachvollziehen.

Lösungen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß mit dem Computer und angeschlossenen Einheiten verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Lüftergrill bei eingeschaltetem Computer nicht blockiert ist (der Luftstrom um den Lüftergrill wird nicht beeinträchtigt) und dass die Lüfter funktionieren. Wenn der Luftstrom behindert wird oder die Lüfter nicht funktionieren, wird der Computer möglicherweise überhitzt.
- Wenn SCSI-Einheiten (Small Computer System-Schnittstelle) installiert sind, vergewissern Sie sich, ob die jeweils letzte externe Einheit in einer SCSI-Kette ordnungsgemäß mit einem SCSI-Abschluss-Stecker versehen ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur SCSI-Einheit.

Fehler am Festplattenlaufwerk

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Im Programm „Setup Utility“ werden nicht alle oder gar keine Festplattenlaufwerke angezeigt“ auf Seite 68
- „Fehlernachricht, dass kein Betriebssystem gefunden wurde oder das System startet nicht vom richtigen Festplattenlaufwerk“ auf Seite 68

Im Programm „Setup Utility“ werden nicht alle oder gar keine Festplattenlaufwerke angezeigt

Symptom: Im Programm „Setup Utility“ werden nicht alle oder gar keine Festplattenlaufwerke angezeigt

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer ordnungsgemäß konfiguriert ist und die Festlattenlaufwerke unterstützt.
  - Wenn auf Ihrem Computer fünf SATA-Festplattenlaufwerke installiert sind, muss das SATA-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis fünf Festplattenlaufwerke) installiert sein.
  - Wenn auf Ihrem Computer SAS-Festplattenlaufwerke installiert sind, muss das SAS-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis fünf Festplattenlaufwerke) oder der LSI MegaRAID SAS-Adapter installiert sein.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Diagnoseprogramm „Lenovo Solution Center“ aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 75. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 10 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 145.

Fehlernachricht, dass kein Betriebssystem gefunden wurde oder das System startet nicht vom richtigen Festplattenlaufwerk

Symptom: Fehlernachricht, dass kein Betriebssystem gefunden wurde oder das System startet nicht vom richtigen Festplattenlaufwerk

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 97.
- Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk, von dem Ihr Computer startet, im Programm „Setup Utility“ als erstes Startlaufwerk aufgeführt ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starteinheit auswählen“ auf Seite 44.

Anmerkung: In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass das Festplattenlaufwerk, auf dem sich das Betriebssystem befindet, beschädigt oder defekt ist. In einem solchen Fall muss das Festplattenlaufwerk ausgetauscht werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 97.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Diagnoseprogramm „Lenovo Solution Center“ aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 75.

Probleme mit der Tastatur oder der Maus

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme im Zusammenhang mit Tastatur und Maus.

Tasten der Tastatur funktionieren nicht

Lösungen:

- Schließen Sie das Tastaturkabel an einen USB- oder einen PS/2-Tastaturanschluss an.

- Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, aktivieren Sie die USB-Anschlüsse in den BIOS-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 43.
- Wenn Sie eine Enhanced Performance-USB-Tastatur verwenden, nutzen Sie die Hilfefunktion des Programms für die Anpassung der Enhanced Performance-USB-Tastatur, um eine Diagnose der Probleme durchzuführen.

  Gehen Sie wir folgt vor, um das Programm für die Anpassung der Enhanced Performance-USB-Tastatur zu öffnen:

  – Unter Windows 7:
    1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung**.
    2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
    3. Klicken Sie auf **Geräte und Drucker**.
    4. Klicken Sie doppelt auf die Option für die **Enhanced Performance-USB-Tastatur**.

  – Unter Windows 8.1:
    1. Öffnen Sie die Systemsteuerung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.
    2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
    3. Klicken Sie auf **Geräte und Drucker**.
    4. Klicken Sie doppelt auf die Option für die **Enhanced Performance-USB-Tastatur**.

Die Maus funktioniert nicht

Lösungen:

- Schließen Sie das Mauskabel an einen USB- oder einen PS/2-Mausanschluss an.

  Anmerkung: Je nach Tastatur sind möglicherweise integrierte USB-Anschlüsse verfügbar, die für den Anschluss einer USB-Maus verwendet werden können.
- Installieren Sie die Einheitentreiber für die Maus.
- Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, aktivieren Sie die USB-Anschlüsse in den BIOS-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 43.

Der Mauszeiger bewegt sich nicht fehlerfrei entsprechend der Mausbewegung über den Bildschirm

Lösung: Reinigen Sie die Maus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Optische Maus“ auf Seite 59.

Das Lesegerät für Fingerabdrücke auf der Tastatur funktioniert nicht

Lösungen:

- Registrieren Sie Ihren Fingerabdruck richtig.
- Kratzen Sie auf der Oberfläche des Lesegeräts nicht mit harten, spitzen Objekten.
- Kratzen Sie auf der Oberfläche des Lesegeräts nicht mit dem Fingernagel oder anderen harten Objekten.
- Berühren Sie den Leser mit einem sauberen Finger.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Finger benutzen, den Sie zuvor registriert haben.

Die drahtlose Tastatur funktioniert nicht

Lösungen:

- Wenn die Anzeige für Transceiverübertragung nicht leuchtet, schließen Sie den Transceiver und die Tastatur erneut an.

- Wenn die kabellose Tastatur nicht funktioniert, während die Anzeige für Transceiverübertragung leuchtet, starten Sie den Computer erneut.

Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin auftritt, stellen Sie Folgendes sicher:

- Die Batterien sind korrekt eingelegt.
- Die Batterien sind noch geladen.
- Die kabellose Tastatur befindet sich weniger als zehn Meter vom Transceiver entfernt.
- Der Transceiver ist vollständig installiert.

Bildschirmfehler

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Bildschirmprobleme.

Bei eingeschaltetem Computer wird die Anzeige plötzlich leer.

Lösungen: Möglicherweise ist der Bildschirmschoner eingeschaltet, oder einer der Stromsparmodi wurde aktiviert. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Bildschirmschoner zu beenden.
- Drücken Sie den Netzschalter, um den Betrieb des Computers aus dem Energiesparmodus oder dem Ruhezustand wieder aufzunehmen.

Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen

Lösungen:

- Verbinden Sie das Bildschirmkabel Ihres Bildschirms mit einem passenden Anschluss am Computer. Ein lockeres Kabel kann sporadisch auftretende Fehler verursachen.
- Installieren Sie die Einheitentreiber für die Anwendungsprogramme. In der Dokumentation zum betreffenden Anwendungsprogramm finden Sie Informationen dazu, ob Einheitentreiber erforderlich sind.

Das Bild flimmert

Lösung: Setzen Sie die Bildwiederholfrequenz zurück.

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.

   Anmerkung: Eine Anleitung zum Öffnen der Systemsteuerung unter Windows 8.1 finden Sie hier: „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26
2. Klicken Sie auf **Hardware und Sound → Bildschirmauflösung anpassen → Erweiterte Einstellungen**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Monitor**, um die Bildwiederholfrequenz zurückzusetzen.

   Legen Sie für den Bildschirm die höchste Vollbildwiederholfrequenz fest, die von Ihrem Computer unterstützt wird. Informationen zu den unterstützten Bildwiederholfrequenzen finden Sie in der dem Bildschirm beiliegenden Dokumentation.

Das Bild ist verfärbt

Lösung: Möglicherweise wirken sich Interferenzen von Geräten in der Nähe des Bildschirms auf den Bildschirm aus. Stellen Sie Schreibtischbeleuchtungen mit Leuchtstoffröhren und andere Geräte, die ein Magnetfeld erzeugen, an einem vom Bildschirm weiter entfernten Ort auf. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Bildschirm aus.
2. Stellen Sie den Bildschirm und andere Einheiten so auf, dass sie mindestens 305 mm voneinander entfernt sind.

3. Schalten Sie den Bildschirm ein.

Fehler beim Netzbetrieb

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Netzwerkprobleme.

Fehler bei Ethernet-Verbindungen

Mein Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen

Lösungen:

- Verbinden Sie das Kabel mit dem Ethernet-Anschluss und dem RJ45-Anschluss des Hubs.
- Installieren Sie auf Ihrem Computer den aktuellsten Gerätetreiber.

  Um zu prüfen, ob Sie den aktuellsten Gerätetreiber verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

  – Unter Windows 7:

    1. Klicken Sie auf **Start** ➔ **Systemsteuerung**.
    2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
    3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
    4. Wenn in der Liste der **Netzadapter** ein Ausrufezeichen neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, ist der Adaptertreiber möglicherweise nicht aktuell oder deaktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.
    5. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

  – Unter Windows 8.1:

    1. Öffnen Sie die Systemsteuerung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.
    2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
    3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
    4. Wenn in der Liste der **Netzadapter** ein Ausrufezeichen neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, ist der Adaptertreiber möglicherweise nicht korrekt oder deaktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.
    5. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Legen Sie für den Switch-Anschluss und den Adapter dieselbe Duplex-Einstellung fest.

  Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn der falsche Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.

- Installieren Sie die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware.

  Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten.

Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund

Ursache und Fehlerbehebung: Die Netztreiberdateien sind möglicherweise beschädigt oder fehlen. Aktualisieren Sie den Treiber, indem Sie wie für den zuvor angegebenen Fehler unter „Lösung“ beschrieben vorgehen, um sicherzustellen, dass der aktuellste Treiber installiert ist.

Die Funktion „Wake On LAN“ funktioniert nicht

Lösung: Aktivieren Sie die Funktion Wake On LAN (WOL) im BIOS-Programm.

Mein Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mbit/s, aber die Verbindung schlägt fehl oder es treten Fehler auf

Lösung: Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit dem Ethernet-Anschluss, indem Sie eine Verkabelung der Kategorie 5 und einen 100-BASE-T-Hub/Switch (nicht 100-BASE-X) verwenden.

Mein Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, es können aber keine Netzverbindungen mit 1000 Mbit/s, sondern nur solche mit 100 Mbit/s hergestellt werden.

Lösungen:

- Verwenden Sie ein anderes Kabel.
- Wählen Sie für den Verbindungspartner die Option für automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit aus.
- Stellen Sie für den Switch die 802.3ab-Kompatibilität ein (Gigabit über Kupfer).

Ich habe eine Zusatzeinrichtung an meinem Computer angeschlossen, sie funktioniert jedoch nicht

Lösung: Stellen Sie anhand der Dokumentation, die im Lieferumfang der Zusatzoption enthalten ist, fest, ob die Option ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Verminderte Leistung und blockierter Computer

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme mit der Leistung Ihres Computers.

Zu wenig freier Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk

Lösung: Geben Sie auf dem Festplattenlaufwerk Speicherplatz frei.

- Vorgehensweise 1
  1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➔ **Computer** oder öffnen Sie unter Windows 8.1 den Datei-Explorer.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
  3. Klicken Sie auf **Datenträgerbereinigung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Vorgehensweise 2
  1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.

     Anmerkung: Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8.1 zugreifen“ auf Seite 26.
  2. Klicken Sie auf **Programme**.
  3. Klicken Sie auf **Windows-Funktionen aktivieren oder deaktivieren** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Vorgehensweise 3
  1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➔ **Computer** oder öffnen Sie unter Windows 8.1 den Datei-Explorer.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.

3. Klicken Sie auf **Datenträger bereinigen**.
4. Klicken Sie auf **Systemdateien bereinigen**.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Weitere Optionen**.
6. Klicken Sie im Bereich **Programme und Funktionen** auf **Bereinigen** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Räumen Sie den Eingangskorb, den Postausgang und den Papierkorb Ihrer E-Mail-Anwendung auf. Die Namen der Ordner und Prozeduren hängen von Ihrer E-Mail-Anwendung ab. Wenn Sie Unterstützung benötigen, lesen Sie die Anweisungen in der Hilfefunktion Ihrer E-Mail-Anwendung.

Zu viele fragmentierte Dateien

Lösung: Führen Sie die Datenträgerdefragmentierung oder die Datenträgeroptimierung von Windows aus, um die Dateien zu bereinigen.

Anmerkung: Je nach Größe der Festplattenlaufwerke und Menge der auf den Festplattenlaufwerken gespeicherten Daten kann die Festplattendefragmentierung mehrere Stunden dauern.

- Unter Windows 7:
  1. Schließen Sie alle geöffneten Programme und Fenster.
  2. Klicken Sie auf **Start** → **Arbeitsplatz**.
  3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
  4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Extras** auf **Jetzt defragmentieren**, um die Defragmentierung der Festplatte zu starten.
- Unter Windows 8.1:
  1. Schließen Sie alle geöffneten Programme und Fenster.
  2. Öffnen Sie den Datei-Explorer.
  3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
  4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Extras** auf **Optimieren**, um die Optimierung der Festplatte zu starten.

Ungenügende Speicherkapazität

Lösung: Installieren Sie zusätzliche Speichermodule. Eine Anleitung zum Installieren von Speichermodulen finden Sie in „Speichermodul installieren oder austauschen“ auf Seite 135.

Unter folgender Adresse können Sie Speichermodule erwerben:
http://www.lenovo.com

Der Drucker funktioniert nicht

Lösungen:

- Wenn Sie Druckerkabel verwenden, die dem IEEE-Standard entsprechen, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Verbinden Sie das Signalkabel des Druckers fest mit dem richtigen parallelen, seriellen oder USB-Anschluss am Computer.
  2. Legen Sie das Papier ordnungsgemäß ein.
  3. Schalten Sie den Drucker ein und lassen Sie das Gerät eingeschaltet.
- Wenn Sie Drucker-Signalkabel verwenden, die nicht dem IEEE-Standard entsprechen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Installieren Sie ordnungsgemäß alle Einheitentreiber und Softwareprogramme, die im Lieferumfang des Druckers enthalten sind.
2. Weisen Sie den richtigen Druckeranschluss im Betriebssystem, im Anwendungsprogramm und in den BIOS-Einstellungen zu. Weitere Informationen zu den BIOS-Einstellungen finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41.

Falls der Fehler bestehen bleibt, führen Sie die in der Dokumentation zu Ihrem Drucker beschriebenen Tests durch. Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an den Kundendienst. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 10 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 145.

Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden.

Lösungen:

- Verbinden Sie das serielle Kabel ordnungsgemäß mit dem seriellen Anschluss des Computers und der seriellen Einheit. Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.
- Schalten Sie die serielle Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.
- Installieren Sie alle mit der seriellen Einheit gelieferten Anwendungsprogramme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der seriellen Einheit beiliegt.
- Wenn Sie im seriellen Anschluss einen Adapter hinzugefügt haben, vergewissern Sie sich, dass der Adapter ordnungsgemäß installiert ist

Softwarefehler

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme im Zusammenhang mit Software.

Beim Verwenden einer Sortierfunktion können Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert werden

Lösung: Bei manchen Programmen, die vor dem Jahr 2000 entwickelt wurden, werden nur die letzten beiden Ziffern der Jahreszahl zum Sortieren verwendet und es wird vorausgesetzt, dass die ersten beiden Ziffern immer 19 sind. Somit können Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert werden. Fragen Sie Ihren örtlichen Softwarehersteller, ob Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.

Einige Anwendungen funktionieren nicht erwartungsgemäß

Lösungen:

- Wenn beim Ausführen einer bestimmten Task in einem Softwareprogramm Fehler auftreten, rufen Sie die Hilfefunktion für dieses Programm auf.
- Wenn im Zusammenhang mit dem Windows-Betriebssystem oder mit einer Komponente des Betriebssystems Fehler auftreten, rufen Sie die Hilfefunktion von Windows auf.
- Überprüfen Sie, ob der Fehler durch eine kürzlich installierte Anwendung hervorgerufen wird.
  1. Stellen Sie sicher, dass die Software mit Ihrem Computer kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der Software beiliegt.
  2. Überprüfen Sie, ob andere Software auf Ihrem Computer ordnungsgemäß ausgeführt wird.
  3. Überprüfen Sie, ob die verwendete Software auf einem anderen Computer ausgeführt werden kann.
- Für den Fall, dass bei der Verwendung der Software Fehlernachrichten angezeigt werden, finden Sie in der mit der Software gelieferten Dokumentation oder im Hilfesystem entsprechende Informationen.
- Stellen Sie fest, ob auf der Website des Herstellers Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.

- Wenn das Softwareprogramm früher ordnungsgemäß ausgeführt wurde, dies jetzt aber nicht mehr der Fall ist, deinstallieren Sie das Softwareprogramm und installieren Sie es erneut.

Auf meine USB-Anschlüsse ist kein Zugriff möglich

Lösungen:

- Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB-Anschluss und der USB-Einheit. Wenn die USB-Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.
- Schalten Sie die USB-Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.
- Installieren Sie alle mit der USB-Einheit gelieferten Einheitentreiber und Anwendungsprogramme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der USB-Einheit beiliegt.
- Setzen Sie die USB-Einheit zurück, indem Sie das Kabel vom USB-Anschluss trennen und anschließend wieder anschließen.

Diagnose

Das Diagnoseprogramm wird zum Testen der Hardwarekomponenten Ihres Computers verwendet. Darüber hinaus kann das Diagnoseprogramm vom Betriebssystem gesteuerte Einstellungen ermitteln, die einen ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Computers behindern. Sie können das vorinstallierte Diagnoseprogramm zum Diagnostizieren von Computerproblemen verwenden, wenn auf dem Computer das Windows-Betriebssystem ausgeführt wird.

Anmerkungen:

1. Auf Ihrem Computer ist für Diagnosezwecke das Programm „Lenovo Solution Center“ vorinstalliert. Weitere Informationen zum Programm Lenovo Solution Center finden Sie unter „Lenovo Solution Center“ auf Seite 75.
2. Wenn Sie den Fehler nicht selbst durch Ausführen des Diagnoseprogramms eingrenzen und beheben können, speichern und drucken Sie die Protokolldateien, die vom Diagnoseprogramm erstellt wurden. Sie brauchen die Protokolldateien, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.

Lenovo Solution Center

Mithilfe des Programms „Lenovo Solution Center“ können Sie Computerprobleme ermitteln und beheben. Es ermöglicht Diagnosetests, die Sammlung von Systeminformationen, die Anzeige des Sicherheitsstatus und bietet Informationen zur technischen Unterstützung. Zudem erhalten Sie Hinweisen und Tipps zur Optimierung der Systemleistung.

- Sie können das Programm „Lenovo Solution Center“ auch unter http://www.lenovo.com/diags herunterladen.
- Wenn Sie ein anderes Windows-Betriebssystem als Windows 7 oder Windows 8.1 verwenden, finden Sie aktuelle Diagnoseinformationen für Ihren Computer unter http://www.lenovo.com/diags.

Informationen zum Ausführen des Programms „Lenovo Solution Center“ finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 15.

Anmerkung: Wenn Sie den Fehler nicht selbst durch Ausführen des Programms eingrenzen und beheben können, speichern und drucken Sie die Protokolldateien. Sie brauchen die Protokolldateien, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.

Zusätzliche Informationen finden Sie in der Hilfefunktion für Lenovo Solution Center.

Hardwarediagnose

Ihr Computer unterstützt die Hardwarediagnosefunktion. Diese Funktion versetzt den Computer in die Lage, bestimmte Hardwarekomponenten in Echtzeit auf mögliche Probleme zu überwachen, die bei normalem Gebrauch unter Umständen nicht leicht erkennbar sind. Wenn der Computer ein Problem oder einen Fehler erkennt, leuchtet bzw. blinkt eine Diagnoseanzeige an der Vorderseite des Computers. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2.

Um weitere Informationen zu dem Problem oder Fehler zu erhalten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie eine der folgenden Einheiten an den USB-Diagnoseanschluss an der Vorderseite des Computers an:
   - Einen USB-Schlüssel
   - Eine Android™-Einheit, auf der die Anwendung „Lenovo Mobile Diagnostic“ installiert ist

   Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2.
2. Warten Sie ca. 10 bis 15 Sekunden, bis die Diagnosedaten vom Computer auf die USB-Einheit übertragen wurden. Während der Datenübertragung blinkt die Diagnoseanzeige in schneller Folge. Nach dem Ende der Datenübertragung hört die Anzeige auf zu blinken und leuchtet dauerhaft.

   Anmerkung: Es können nur dann Diagnosedaten über den USB-Diagnoseanschluss übertragen werden, wenn die Diagnoseanzeige nach Erkennung eines Fehlers leuchtet oder blinkt. Während des Normalbetriebs funktioniert der USB-Diagnoseanschluss wie ein herkömmlicher USB 3.0-Anschluss.
3. Je nachdem, ob Sie einen USB-Schlüssel oder eine Android-Einheit (z. B. ein Smartphone) verwenden, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie einen USB-Schlüssel verwenden, finden Sie weitere Informationen zum Auslesen der Fehlerdaten auf dem USB-Schlüssel unter http://www.lenovo.com/support.
   - Wenn Sie eine Android-Einheit verwenden, auf der die Anwendung „Lenovo Mobile Diagnostic“ installiert ist, öffnen Sie zum Anzeigen der Fehlerdetails die Anwendung.

Weitere Informationen zur Verwendung des USB-Diagnoseanschlusses an Ihrem Computer, zur Entschlüsselung der Fehlercodes und zur Bedienung der Anwendung „Lenovo Mobile Diagnostic“ finden Sie unter http://www.lenovo.com/support.

Die Hardwarediagnosefunktion auf Ihrem Computer ist standardmäßig aktiviert. Gehen Sie wie folgt vor, um diese Funktion zu deaktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 41.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Option **Advanced → Diagnostic function** aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Real-time Diagnostic Monitoring** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie anschließend **Disabled** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen.

Kapitel 8. Informationen zur Wiederherstellung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Wiederherstellungslösungen. Wenn ein Software- oder Hardwarefehler aufgetreten ist, gibt es eine Vielzahl von Wiederherstellungsmethoden. Einige Methoden variieren je nach dem Typ des installierten Betriebssystems. Sie können die Computereinstellungen mithilfe eines Programms oder mit den Wiederherstellungsdatenträgern wiederherstellen. Weitere Informationen zur Verwendung des Wiederherstellungsdatenträgerpakets finden Sie in der Dokumentation zu den Datenträgern.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7

Die Wiederherstellungsinformationen in diesem Abschnitt gelten nur für Computer, auf denen das Programm „Rescue and Recovery“ oder das Programm „Product Recovery“ installiert ist. Wenn das Symbol **Enhanced Backup and Restore** im Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ abgeblendet ist, müssen Sie vor dem Aktivieren der Funktionen das Programm „Rescue and Recovery“ manuell installieren. Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Rescue and Recovery“ zu installieren:

1. Klicken Sie auf **Start** ➔ **Alle Programme** ➔ **Lenovo ThinkVantage Tools** und doppelklicken Sie auf **Enhanced Backup and Restore**.
2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
3. Wenn der Installationsprozess abgeschlossen ist, ist das Symbol **Enhanced Backup and Restore** aktiviert.

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

Mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern können Sie das Festplattenlaufwerk auf den werkseitig vorinstallierten Zustand zurücksetzen und den Computer in Betriebsbereitschaft versetzen, wenn alle anderen Methoden zur Wiederherstellung der Festplatte fehlgeschlagen sind. Wiederherstellungsdatenträger sind nützlich, wenn Sie den Computer an einem anderen Platz bringen, verkaufen oder recyceln möchten. Als Vorsichtsmaßnahme ist es wichtig, so früh wie möglich Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen. Die Daten auf dem Wiederherstellungsdatenträger können für folgende Zwecke genutzt werden:

- Neuinstallation der Programme und Einheitentreiber auf dem Computer
- Neuinstallation des Betriebssystems
- Änderung der Datendateien auf dem Festplattenlaufwerk mithilfe der zusätzlichen Dateien

Anmerkung: Die mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern durchführbaren Wiederherstellungsoperationen variieren je nach dem Betriebssystem, unter dem die Wiederherstellungsdatenträger erstellt werden.

Wiederherstellungsdatenträger enthalten möglicherweise einen Bootdatenträger und einen anderen Datenträger. Die Microsoft Windows-Lizenz berechtigt Sie nur zum Erstellen eines einzigen Datenträgers. Es wird daher empfohlen, den Wiederherstellungsdatenträger nach der Erstellung an einem sicheren Ort aufzubewahren.

Wiederherstellungsdatenträger erstellen

Anmerkung: Unter Windows 7 können Sie Wiederherstellungsdatenträger mithilfe von CDs, DVDs oder externen USB-Speichereinheiten erstellen.

Klicken Sie auf **Start** ➔ **Alle Programme** ➔ **Lenovo ThinkVantage Tools** ➔ **Factory Recovery Disks**, um Wiederherstellungsdatenträger unter Windows 7 zu erstellen. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wiederherstellungsdatenträger verwenden

Achtung: Wenn Sie Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt wiederherzustellen, gehen alle Dateien, die sich zu diesem Zeitpunkt auf dem Festplattenlaufwerk befinden, verloren. Diese Dateien werden durch den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt ersetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, um Wiederherstellungsdatenträger unter Windows 7 zu verwenden:

1. Je nach Typ des verwendeten Wiederherstellungsdatenträgers schließen Sie entweder die USB-Speichereinheit zum Booten an den Computer an, oder legen Sie den Bootdatenträger in das optische Laufwerk ein.
2. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
3. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie wiederholt die Taste F12. Das Fenster „Startup Device Menu“ wird angezeigt.
4. Wählen Sie die gewünschte Starteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Wiederherstellungsprozess wird gestartet.
5. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Operation abzuschließen.

Anmerkung: Nachdem Sie die Standardeinstellungen des Festplattenlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programme und Gerätetreiber erneut installieren“ auf Seite 81.

Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen

Mit dem Programm „Rescue and Recovery“ können Sie den gesamten Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks, einschließlich Betriebssystem, Datendateien, Softwareprogramme und persönliche Einstellungen, sichern. Sie können die Sicherung an den folgenden Speicherorten speichern:

- Arbeitsbereich von Rescue and Recovery
- Zweites Festplattenlaufwerk, falls ein solches Laufwerk installiert ist
- Externes USB-Festplattenlaufwerk, das an den Computer angeschlossen ist
- Netzlaufwerk
- Beschreibbarer Datenträger (für diese Option ist ein optisches Laufwerk zum Beschreiben von Datenträgern erforderlich)

Nachdem Sie den Sicherungsvorgang durchgeführt haben, können Sie die Daten in Teilen oder in Gänze auf dem Festplattenlaufwerk wiederherstellen.

Sicherungsoperation durchführen

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows 7 eine Sicherungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“ durchzuführen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf **Festplattenlaufwerk sichern** und wählen Sie die Optionen für die Sicherungsoperation aus. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Sicherungsoperation abzuschließen.

Wiederherstellungsoperation durchführen

Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:

- „Wiederherstellungsoperation unter Windows 7 durchführen“ auf Seite 79
- „Ausführen von Wiederherstellungsoperationen im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery“ auf Seite 79

Wiederherstellungsoperation unter Windows 7 durchführen

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows 7 eine Wiederherstellungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“ durchzuführen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Von einer Sicherung wiederherstellen**.
4. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Wiederherstellungsoperation abzuschließen.

Ausführen von Wiederherstellungsoperationen im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery

Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery befindet sich in einem geschützten, verdeckten Bereich des Festplattenlaufwerks, der unabhängig vom Windows-Betriebssystem betrieben werden kann. Sie können im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery Wiederherstellungsoperationen durchführen, auch wenn Sie das Windows-Betriebssystem nicht starten können. Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery können Sie folgende Wiederherstellungsoperationen ausführen:

- Dateien vom Festplattenlaufwerk oder von einer Sicherungskopie sichern:
  Sie können Dateien auf dem Festplattenlaufwerk suchen und sie auf ein Netzlaufwerk oder auf andere beschreibbare Datenträger, wie z. B. eine USB-Einheit oder einen Datenträger, übertragen. Diese Möglichkeit ist auch dann verfügbar, wenn Sie Ihre Dateien nicht gesichert haben oder wenn an den Dateien seit der letzten Sicherungsoperation Änderungen vorgenommen wurden. Sie können auch einzelne Dateien von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie sichern, die sich auf Ihrem Festplattenlaufwerk, auf einer USB-Einheit oder auf einem Netzlaufwerk befinden.
- Festplattenlaufwerk von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherstellen:
  Wenn Sie von Ihrem Festplattenlaufwerk mit dem Programm „Rescue and Recovery“ eine Sicherungskopie erstellt haben, können Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie ausgehend wiederherstellen, auch wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann.
- Werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen:
  Sie können den gesamten werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks auch dann wiederherstellen, wenn sich das Windows-Betriebssystem nicht starten lässt. Wenn Ihr Festplattenlaufwerk über mehrere Partitionen verfügt, können Sie die Partition C: wiederherstellen und die anderen Partitionen unverändert lassen.

Achtung: Sie können Ihr Festplattenlaufwerk von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherstellen oder den werkseitig vorinstallierten Zustand Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen. Bei beiden Prozessen werden alle Dateien auf der primären Partition des Festplattenlaufwerks (in der

Regel Laufwerk C) gelöscht. Falls möglich, sollten Sie Kopien von wichtigen Dateien erstellen. Wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann, können Sie mit der Funktion zum Sichern von Dateien im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery Dateien von Ihrem Festplattenlaufwerk auf andere Datenträger kopieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery eine Wiederherstellungsoperation auszuführen:

1. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie, sobald die Logoanzeige erscheint, die Eingabetaste und danach die Taste F11, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu öffnen.
3. Wenn Sie ein Kennwort für Rescue and Recovery festgelegt haben, geben Sie das Kennwort bei entsprechender Aufforderung ein. Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery wird nach einer kurzen Verzögerung geöffnet.

   Anmerkung: Für den Fall, dass der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery nicht geöffnet wird, finden Sie Informationen im Abschnitt „Fehler bei der Wiederherstellung beheben“ auf Seite 83.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   - Um Dateien von Ihrem Festplattenlaufwerk zu sichern, klicken Sie auf **Dateien sichern** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
   - Um den Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks mithilfe einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherzustellen oder um den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen, klicken Sie auf **Vollständige Wiederherstellung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

     Anmerkung: Nachdem Sie die Standardeinstellungen des Festplattenlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programme und Gerätetreiber erneut installieren“ auf Seite 81.

Weitere Informationen zu den Funktionen des Arbeitsbereichs von Rescue and Recovery erhalten Sie, wenn Sie auf **Hilfe** klicken.

Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

Erstellen Sie mithilfe von CDs bzw. DVDs oder externen USB-Speichereinheiten so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um eine Wiederherstellung nach dem Auftreten von Fehlern durchzuführen, die den Zugriff auf die Windows-Umgebung oder den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery auf dem Festplattenlaufwerk verhindern.

Anmerkungen:

- Die möglichen Wiederherstellungsoperationen über einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery variieren je nach Betriebssystem.
- Der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue und Recovery kann in einem beliebigen optischen Laufwerk gestartet werden.

Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery unter Windows 7 zu erstellen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.

3. Klicken Sie auf das Symbol **Rescue Media erstellen**. Das Fenster „Datenträger zur Sicherung und Wiederherstellung erstellen“ wird geöffnet.
4. Wählen Sie im Bereich **Rescue Media** die Art von Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus, die Sie erstellen möchten. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery mithilfe einer CD oder DVD, einer USB-Speichereinheit mit ausreichend Platz oder eines sekundären internen Festplattenlaufwerks erstellen.
5. Um einen Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen, klicken Sie auf **OK**, und befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen.

Verwenden eines Wiederherstellungsdatenträgers

Wenn Sie mithilfe einer CD/DVD oder eines USB-Festplattenlaufwerks einen Wiederherstellungsdatenträger erstellt haben, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn Sie mithilfe einer CD oder DVD einen Wiederherstellungsdatenträger erstellt haben, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
  2. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie wiederholt die Taste F12. Das Fenster „Startup Device Menu“ wird angezeigt.
  3. Wählen Sie das gewünschte optische Laufwerk als erste Booteinheit aus. Legen Sie den Wiederherstellungsdatenträger in das optische Laufwerk ein und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird vom Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus gestartet.
- Wenn Sie mithilfe eines USB-Festplattenlaufwerks einen Wiederherstellungsdatenträger erstellt haben, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Verbinden Sie das USB-Festplattenlaufwerk mit einem USB-Anschluss an Ihrem Computer.
  2. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
  3. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie wiederholt die Taste F12. Das Fenster „Startup Device Menu“ wird angezeigt.
  4. Wählen Sie das USB-Festplattenlaufwerk als erste Booteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird vom Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus gestartet.

Wenn der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery gestartet wird, wird der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery geöffnet. Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery finden Sie die Hilfeinformationen zu den einzelnen Funktionen. Befolgen Sie die Anweisungen, um den Wiederherstellungsprozess abzuschließen.

Programme und Gerätetreiber erneut installieren

Dieser Abschnitt umfasst die folgenden Elemente:

- „Vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 81
- „Nicht vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 82

Vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren

Der Computer bietet Ihnen die Möglichkeit, vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut zu installieren.

Vorinstallierte Programme neu installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die vorinstallierten Programme auf Ihrem Lenovo Computer erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wechseln Sie zu `C:\SWTOOLS`.

3. Öffnen Sie den Ordner „apps“ und suchen Sie den Unterordner, der nach dem auf dem Computer vorinstallierten Programm benannt ist.
4. Öffnen Sie den Unterordner und suchen Sie die EXE-Datei.
5. Doppelklicken Sie auf die EXE-Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

Vorinstallierte Einheitentreiber erneut installieren

Achtung: Mit dem erneuten Installieren von Einheitentreibern ändern Sie die aktuelle Konfiguration Ihres Computers. Installieren Sie Einheitentreiber nur dann erneut, wenn dies erforderlich ist, um einen Fehler am Computer zu beheben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Einheitentreiber für eine werkseitig vorinstallierte Einheit erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wechseln Sie zu `C:\SWTOOLS`.
3. Öffnen Sie den Ordner „DRIVERS“ und suchen Sie den Unterordner, der nach der auf dem Computer werkseitig vorinstallierten Einheit benannt ist, z. B. „AUDIO“ oder „VIDEO“.
4. Öffnen Sie den Unterordner.
5. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   - Suchen Sie die EXE-Datei. Doppelklicken Sie auf die EXE-Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.
   - Suchen Sie die Readme-Datei mit der Erweiterung .txt. Die Informationen zur Installation der Einheitentreiber sind in der Readme-Datei enthalten. Befolgen Sie die Anweisungen, um die Installation abzuschließen.
   - Wenn der Unterordner für die Einheit eine INF-Datei enthält und Sie den Einheitentreiber mithilfe dieser INF-Datei installieren möchten, finden Sie unter „Windows-Hilfe und Support“ ausführliche Informationen.

Anmerkung: Weitere Informationen zu aktuellen Einheitentreibern finden Sie im Abschnitt „Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen“ auf Seite 57.

Nicht vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren

Der Computer bietet Ihnen die Möglichkeit, nicht vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut zu installieren.

Nicht vorinstallierte Programme neu installieren

Wenn ein auf dem Computer installiertes Softwareprogramm nicht ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie es möglicherweise deinstallieren und dann neu installieren. Beim erneuten Installieren eines Programms werden vorhandene Programmdateien überschrieben, wodurch in der Regel alle Fehler, die im Programm aufgetreten sind, behoben werden.

Ausführliche Informationen zum Deinstallieren eines Programms von Ihrem System finden Sie im Microsoft Windows-Hilfesystem.

Sie können die meisten im Handel verfügbaren Programme erneut auf Ihrem System installieren, indem Sie die Anleitungen im Microsoft Windows-Hilfesystem und in der Dokumentation befolgen, die im Lieferumfang des Programms enthalten ist.

Nicht vorinstallierte Einheitentreiber erneut installieren

Informationen zum erneuten Installieren eines Einheitentreibers für eine von Ihnen installierte Zusatzeinrichtung finden Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Zusatzeinrichtung.

Anmerkung: Mit dem erneuten Installieren von Einheitentreibern ändern Sie die aktuelle Konfiguration Ihres Computers. Installieren Sie Einheitentreiber nur dann erneut, wenn dies erforderlich ist, um einen Fehler am Computer zu beheben.

Fehler bei der Wiederherstellung beheben

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Einheit zur Wiederherstellung im „Setup Utility" in der Startreihenfolge als erste Booteinheit definiert ist. Ausführliche Informationen zum temporären oder dauerhaften Ändern der Startreihenfolge finden Sie im Abschnitt „Starteinheit auswählen" auf Seite 44. Weitere Informationen zum Programm „Setup Utility" finden Sie in „Programm „Setup Utility" verwenden" auf Seite 41.

Wenn Sie nicht auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery oder auf die Windows-Umgebung zugreifen können, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Verwenden Sie einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu starten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden" auf Seite 80.
- Verwenden Sie Wiederherstellungsdatenträger, wenn alle anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung fehlgeschlagen sind und Sie die Standardeinstellungen Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen müssen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden" auf Seite 77.

Es ist wichtig, dass Sie so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery und einen Wiederherstellungsdatenträgersatz erstellen und für eine weitere Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 8.1

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

- „Auffrischen des Computers" auf Seite 83
- „Zurücksetzen des Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen" auf Seite 84
- „Erweiterte Startoptionen verwenden" auf Seite 84
- „Betriebssystem wiederherstellen, falls Windows 8.1 nicht startet" auf Seite 84

Auffrischen des Computers

Wenn Ihr Computer nicht korrekt funktioniert und das Problem durch ein kürzlich installiertes Programm verursacht wurde, können Sie Ihren Computer aktualisieren.

Achtung: Wenn Sie Ihren Computer aktualisieren, werden die vorinstallierten Programme und die Programme, die Sie vom Windows Store installiert haben, erneut installiert. Alle anderen Programme werden jedoch deinstalliert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer aufzufrischen:

1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Update und Wiederherstellung → Wiederherstellung**.

2. Klicken Sie im Abschnitt **PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen** auf **Starten**.

Zurücksetzen des Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen

Sie können den Computer auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurücksetzen. Beim Zurücksetzen des Computers werden das Betriebssystem und alle im Lieferumfang enthaltenen Programme erneut installiert.

Achtung: Beim Zurücksetzen Ihres Computers werden alle persönliche Dateien und Einstellungen gelöscht. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer zurückzusetzen:

1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen** ➙ **PC-Einstellungen ändern** ➙ **Update und Wiederherstellung** ➙ **Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Alles entfernen und Windows neu installieren** auf **Starten**.

Erweiterte Startoptionen verwenden

Mithilfe der erweiterten Startoptionen können Sie die Starteinstellungen für Ihr Windows-Betriebssystem ändern, den Computer von einer externen Einheit starten oder das Windows-Betriebssystem von einem Systemabbild wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die erweiterten Startoptionen zu verwenden:

1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen** ➙ **PC-Einstellungen ändern** ➙ **Update und Wiederherstellung** ➙ **Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Erweiterter Start** auf **Jetzt neu starten** ➙ **Problembehandlung** ➙ **Erweiterte Optionen**.
3. Befolgen Sie die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden, um den Computer neu zu starten.

Betriebssystem wiederherstellen, falls Windows 8.1 nicht startet

Die Windows-Wiederherstellungsumgebung auf Ihrem Computer kann unabhängig vom Windows 8.1-Betriebssystem ausgeführt werden. Damit können Sie das Betriebssystem wiederherstellen oder reparieren, auch wenn Sie das Betriebssystem Windows 8.1 nicht starten können.

Nach zwei aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Startversuchen startet die Windows-Wiederherstellungsumgebung automatisch. Dann können Sie die Optionen zum Reparieren und Wiederherstellen auswählen, indem Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Computer während des Wiederherstellungsvorgangs an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.

Weitere Informationen zu Wiederherstellungslösungen, die auf Systemen bereitgestellt werden, auf denen das Betriebssystem Windows 8.1 vorinstalliert ist, finden Sie im Hilfesystem des Betriebssystems Windows 8.1.

Kapitel 9. Hardware installieren oder austauschen

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen von Hardware für den Computer.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Bewahren Sie die neue Komponente in ihrer antistatischen Schutzhülle auf, und öffnen Sie die antistatische Schutzhülle erst, wenn die fehlerhafte Komponente entfernt wurde und die neue Komponente installiert werden kann. Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten stark beschädigen.

Treffen Sie beim Umgang mit Computerkomponenten die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Schäden durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie mit Computerkomponenten immer vorsichtig um. Fassen Sie PCI-Karten, Speichermodule, Systemplatinen und Mikroprozessoren nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Computerkomponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung am Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Metalloberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert, bevor Sie eine neue Komponente installieren oder austauschen.
- Entnehmen Sie die neue Komponente der antistatischen Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Computer, nach Möglichkeit ohne sie zuvor abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle, in der die Komponente geliefert wurde, auf eine glatte und ebene Fläche und die Komponente auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

Hardware installieren oder austauschen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren und Austauschen von Hardware für Ihren Computer. Sie können das Leistungsspektrum Ihres Computers erweitern und den Computer warten, indem Sie Hardware installieren oder austauschen.

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Anmerkungen:

- Verwenden Sie nur Computerteile von Lenovo.
- Gehen Sie beim Installieren oder Austauschen von Zusatzeinrichtungen gemäß den entsprechenden Anweisungen in diesem Abschnitt und den Anweisungen im Lieferumfang der Zusatzeinrichtung vor.

Externe Zusatzeinrichtungen installieren

Sie können externe Zusatzeinrichtungen an den Computer anschließen, wie beispielsweise externe Lautsprecher, einen Drucker oder einen Scanner. Bei einigen externen Zusatzeinrichtungen müssen Sie nicht nur die physische Verbindung herstellen, sondern auch zusätzliche Software installieren. Wenn Sie eine externe Zusatzeinrichtung installieren, lesen Sie die Informationen in den Abschnitten „Positionen der

Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 2, um den erforderlichen Anschluss zu bestimmen. Stellen Sie dann mithilfe der Anweisungen zur Zusatzeinrichtung die Verbindung her und installieren Sie ggf. die Software oder die Einheitentreiber, die für die Zusatzeinrichtung erforderlich sind.

Computerabdeckung entfernen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Vorsicht:



Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerabdeckung zu entfernen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entriegeln Sie alle Verriegelungseinheiten, z. B. Gehäuseschlösser, Sicherheitsschlösser oder Kabelverriegelungen (Kensington-Schloss), mit denen die Computerabdeckung gesichert ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 4 „Sicherheit“ auf Seite 35.
3. Drücken Sie die Grube **1** am Griff der Computerabdeckungsverriegelung, sodass der Griff angehoben wird. Kippen Sie den Griff wie abgebildet und ziehen Sie an dem Griff, um die Abdeckung vom Gehäuse zu entfernen.

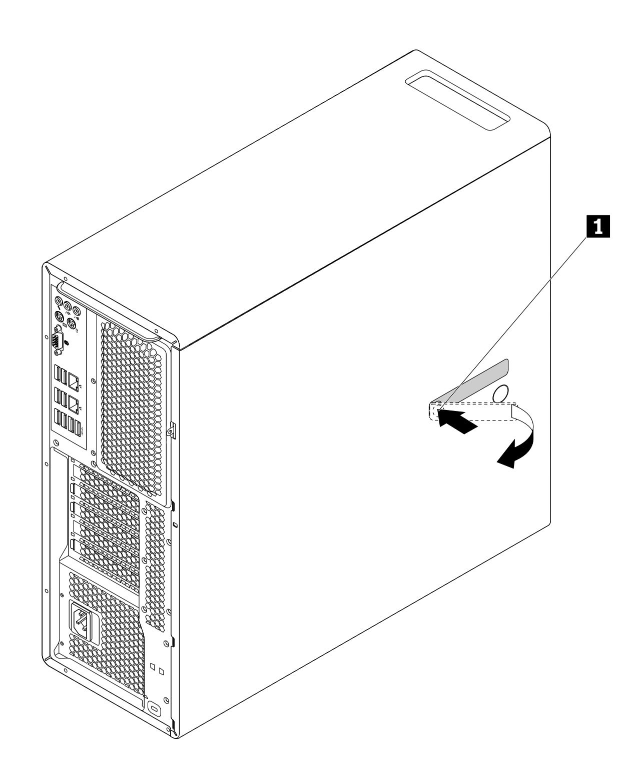


Abbildung 12. Computerabdeckung entfernen

Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

So entfernen Sie die direkte Kühlluftführung:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Fassen Sie den Griff an der direkten Kühlluftführung und ziehen Sie die direkte Kühlluftführung aus dem Computer.

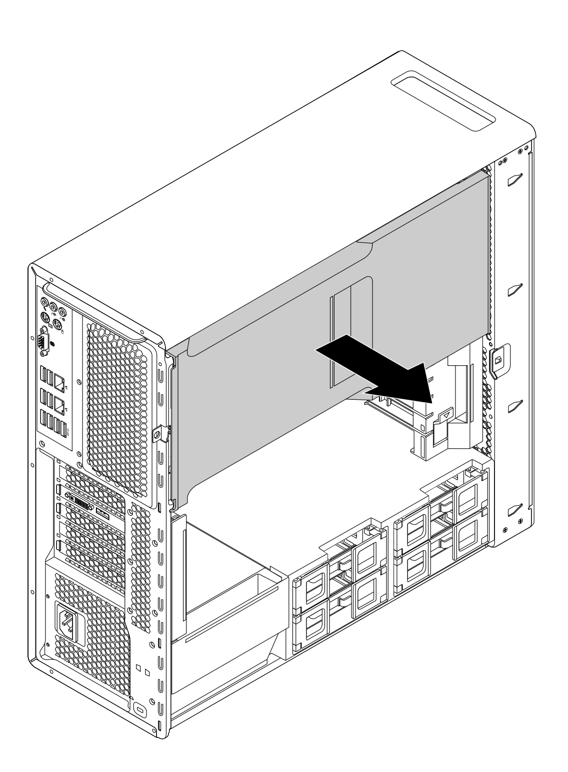


Abbildung 13. Direkte Kühlluftführung entfernen

So installieren Sie die direkte Kühlluftführung erneut:

1. Richten Sie die Kunststoffplatten an der Ober- und Unterseite der direkten Kühlluftführung an den kleinen Schlitzen **1** im Computergehäuse aus.

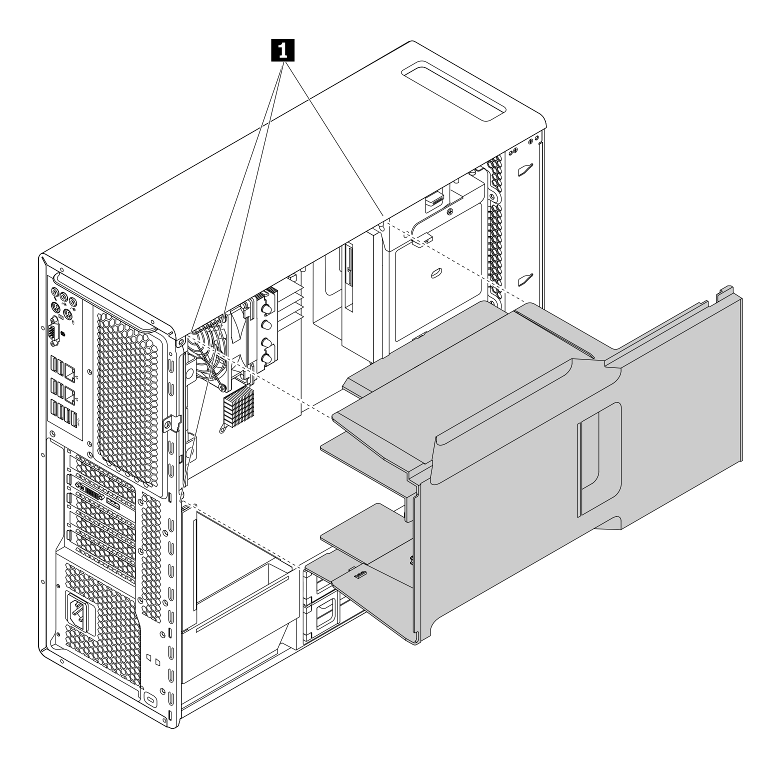


Abbildung 14. Direkte Kühlluftführung installieren

2. Drücken Sie die direkte Kühlluftführung nach innen, bis sie einrastet.

   Anmerkung: Passen Sie ggf. die Position der direkten Kühlluftführung etwas an, um Interferenzen mit anderen Komponenten im Gehäuse zu vermeiden.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Einheit in einem optischen Laufwerk installieren oder austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Die Position für optische Laufwerke in Ihrem Computer unterstützt die folgenden Geräte:

- Optisches Laufwerk
- Flexmodul
- Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit

Die folgenden Anweisungen zum Installieren oder Austauschen eines optischen Laufwerks gelten auch für die anderen beiden Einheiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein optisches Laufwerk zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Entfernen Sie die direkte Kühlluftführung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.
4. Suchen Sie die Position des optischen Laufwerks, die Sie verwenden möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 6.
5. Je nachdem, ob Sie ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie ein neues optisches Laufwerk installieren, drücken Sie die Klemme am Boden der Position für das optische Laufwerk von der Vorderseite des Computers her ein, um die Plastikabdeckung zu entfernen. Wenn in der Position des optischen Laufwerks eine Antistatikblende aus Metall installiert ist, entfernen Sie diese.
   - Wenn Sie ein altes optisches Laufwerk austauschen, ziehen Sie das Signal- und das Netzkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks ab. Drücken Sie nun die beiden Laschen 1 wie abgebildet zusammen und drücken Sie gleichzeitig die Rückseite des optischen Laufwerks, um es aus dem Computer zu ziehen.

   Anmerkung: Wenn Sie ein Flexmodul oder ein Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit austauschen, entfernen Sie zunächst alle zusätzlichen Kabel.

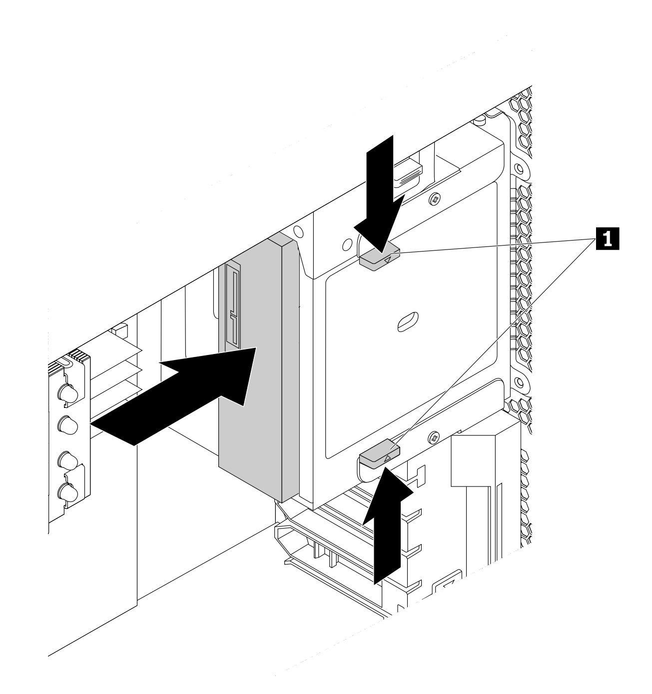


Abbildung 15. Optisches Laufwerk entfernen

6. Drücken Sie die beiden Laschen **1** wie abgebildet zusammen und schieben Sie gleichzeitig von der Vorderseite des Computers her das neue optische Laufwerk zur Hälfte in die Position. Lösen Sie nun die Laschen und schieben Sie das optische Laufwerk weiter hinein, bis es einrastet.

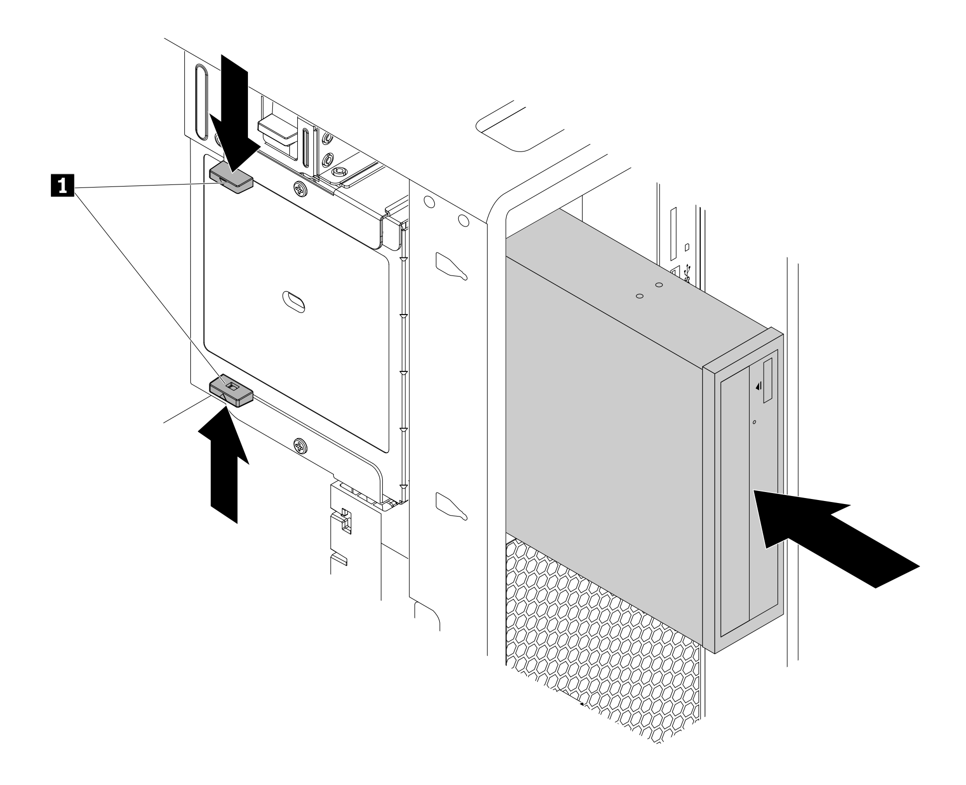


Abbildung 16. Optisches Laufwerk installieren

7. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue optische Laufwerk an.

   Anmerkung: Wenn Sie ein Flexmodul oder ein Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit austauschen, schließen Sie zusätzliche Kabel zwischen der Position und der Systemplatine oder den Adapterkarten an.

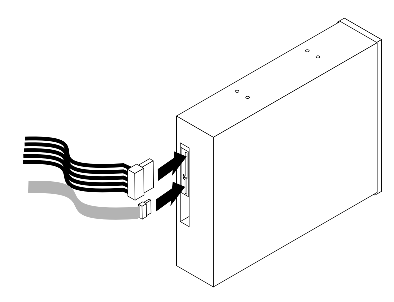


Abbildung 17. Kabel an das optische Laufwerk anschließen

8. Bringen Sie die direkte Kühlluftführung wieder an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren" auf Seite 87.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Halterung des optischen Laufwerks entfernen und erneut installieren

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Halterung des optischen Laufwerks zu entfernen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Entfernen Sie die direkte Kühlluftführung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.
4. Entfernen Sie die Einheit, die in der Halterung installiert ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit in einem optischen Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 88.
5. Drücken Sie die Befestigungsklemme **1** oben auf der Halterung des optischen Laufwerks und klappen Sie die Halterung von hinten nach außen, um sie vom Computergehäuse zu entfernen.

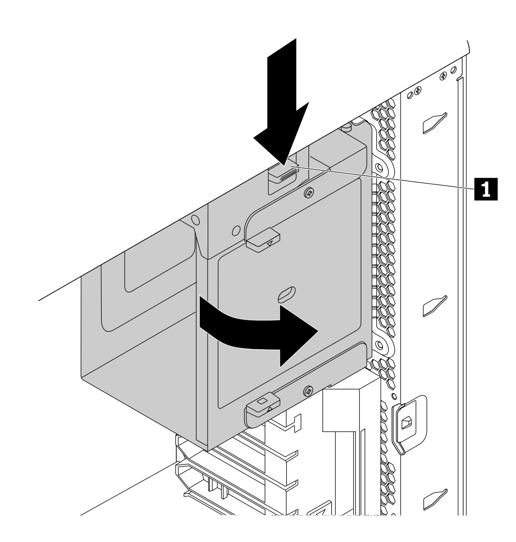


Abbildung 18. Halterung für optisches Laufwerk entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Halterung des optischen Laufwerks erneut zu installieren:

1. Setzen Sie die Position für das optische Laufwerk wie abgebildet in einem relativen Winkel von ungefähr 45° in das Gehäuse ein. Richten Sie die beiden Stifte an der Ober- und Unterseite der Halterung für das optische Laufwerk an den Aussparungen im Computergehäuse aus.

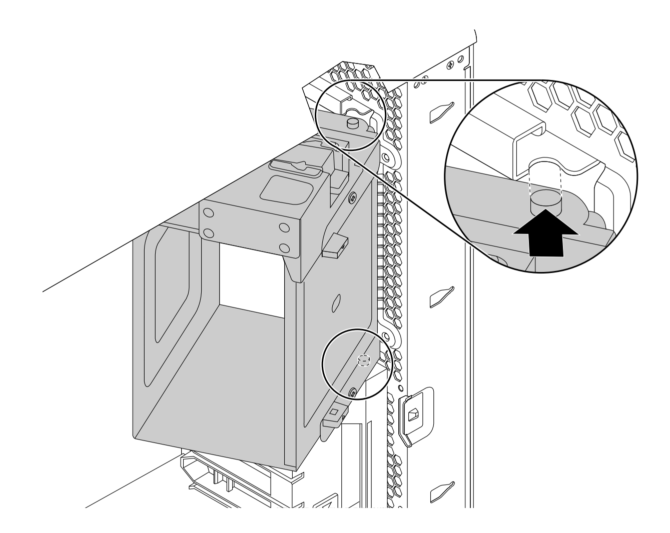


Abbildung 19. Positionieren Sie die Halterung des optischen Laufwerks im Gehäuse.

2. Drehen Sie die Halterung des optischen Laufwerks nach innen, bis sie einrastet.

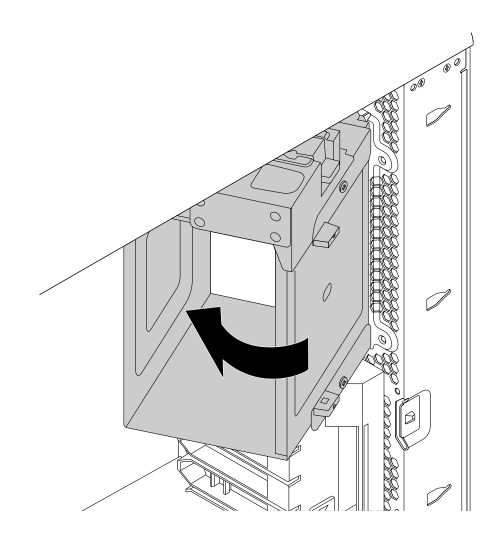


Abbildung 20. Halteklammer des optischen Laufwerks installieren

3. Bringen Sie die direkte Kühlluftführung wieder an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Schalter zur Abdeckungserkennung austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schalter zur Abdeckungserkennung auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Entfernen Sie die direkte Kühlluftführung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.
4. Entfernen Sie die Halterung des optischen Laufwerks. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Halterung des optischen Laufwerks entfernen und erneut installieren“ auf Seite 91.
5. Suchen Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 6.
6. Trennen Sie das Kabel des Schalters zur Abdeckungserkennung von der Systemplatine.
7. Schieben Sie wie abgebildet den Schalter zur Abdeckungserkennung zur Seite, um ihn aus dem Computergehäuse zu entfernen.

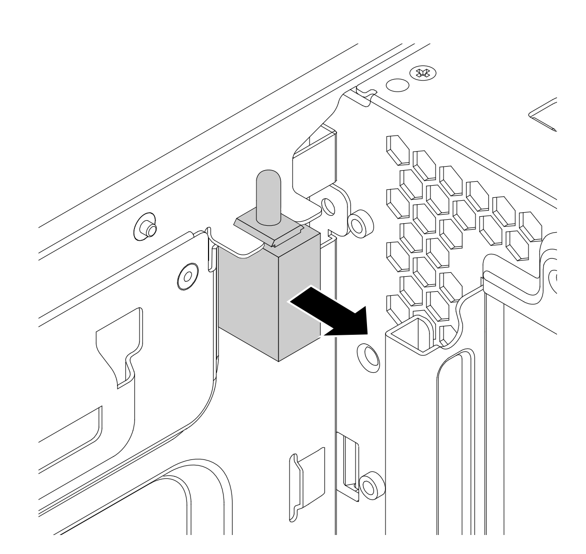


Abbildung 21. Schalter zur Abdeckungserkennung entfernen

8. Richten Sie die zwei Kerben im neuen Schalter zur Abdeckungserkennung an den beiden Laschen im Computergehäuse aus und drücken Sie anschließend den neuen Schalter zur Abdeckungserkennung ein, bis er fest zwischen den Laschen sitzt.

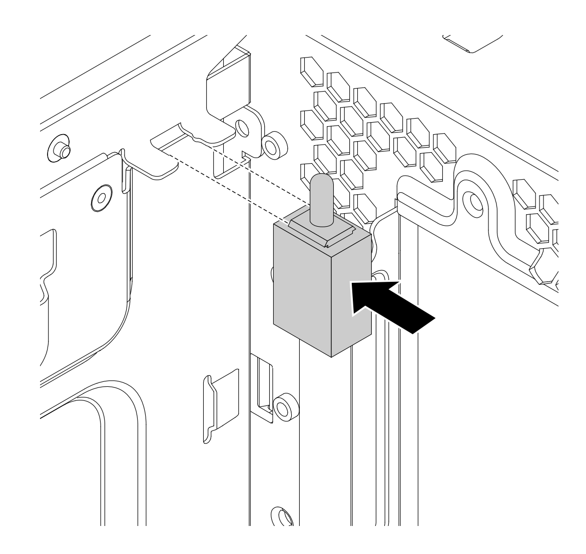


Abbildung 22. Schalter zur Abdeckungserkennung anbringen

9. Ziehen Sie das Kabel des neuen Schalters zur Abdeckungserkennung vom Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
10. Installieren Sie die Halterung des optischen Laufwerks erneut. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Halterung des optischen Laufwerks entfernen und erneut installieren“ auf Seite 91.
11. Bringen Sie die direkte Kühlluftführung wieder an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Anmerkung: Die Lüftungsbaugruppe für die Vorderseite ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.

3. Ziehen Sie am Griff der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite, um sie aus dem Computergehäuse zu ziehen.

   Anmerkung: Wenn Sie die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite herausziehen, vermeiden Sie es, am Kabel der Baugruppe zu ziehen.

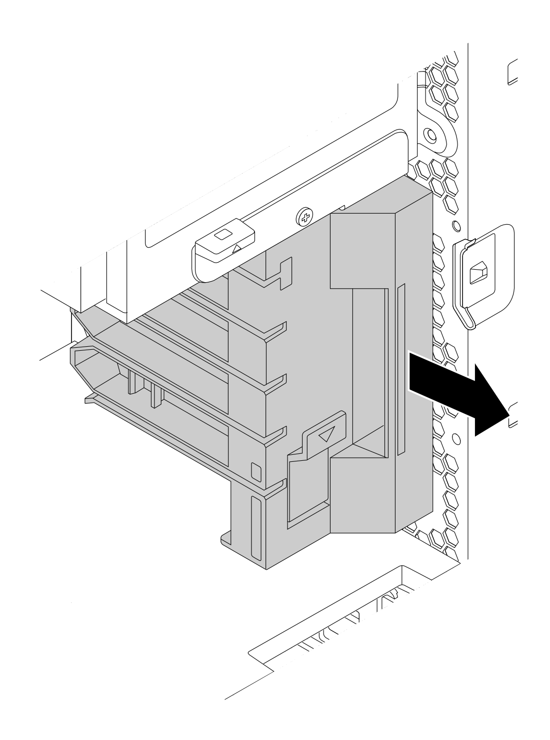


Abbildung 23. Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite entfernen

4. Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite vom Anschluss für den Lüfter an der Vorderseite auf der Systemplatine ab.
5. Schließen Sie das Kabel der neuen Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite an den Anschluss für den Lüfter an der Vorderseite auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

6. Richten Sie die obere und untere Kante der neuen Lüftungsbaugruppe für die Vorderseite an den beiden Schlitzen im Computergehäuse aus. Schieben Sie die neue Lüftungsbaugruppe für die Vorderseite hinein, bis sie nicht weiter hineingeschoben werden kann.

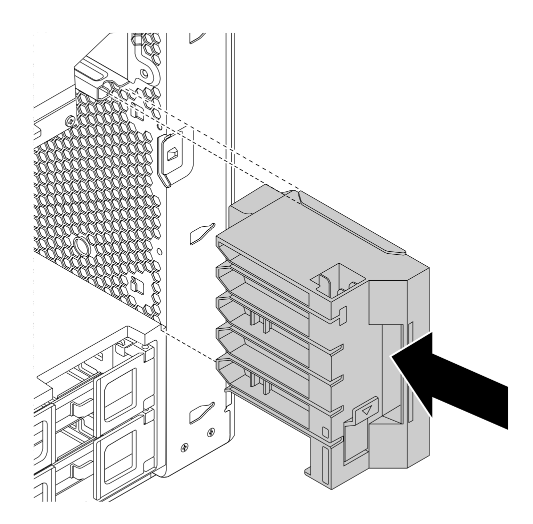


Abbildung 24. Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite installieren

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Internes Speicherlaufwerk installieren oder austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Je nach Computermodell verfügt Ihr Computer möglicherweise über eines oder mehrere der folgenden internen Speicherlaufwerke:

- 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- 3,5-Zoll-Hybridlaufwerk
- 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk
- M.2-Solid-State-Laufwerk auf einem Flex-Adapter
- PCI-Express-Solid-State-Laufwerk

Weitere Informationen zum Installieren oder Austauschen eines internen Speicherlaufwerks finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 97
- „2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 106
- „Ein M.2-Solid-State-Laufwerk auf dem Flex-Adapter installieren oder austauschen“ auf Seite 122
- „PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 125

3,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen

Bei dem 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk auf Ihrem Computer kann es sich entweder um ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk oder ein 3,5-Zoll-Hybridlaufwerk handeln.

Weitere Informationen zum Installieren oder Austauschen eines 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 97
- „3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Position für ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 102

3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen

Je nach Computermodell wird eine der folgenden Halterungen für Speicherlaufwerke in der Speicherlaufwerkposition verwendet:

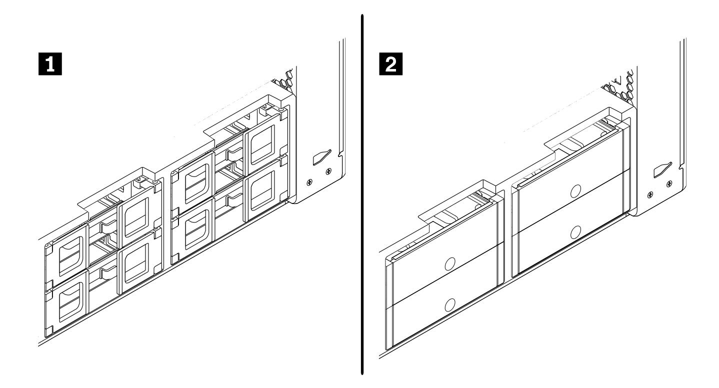


Abbildung 25. Zwei Arten von Halterungen für Speicherlaufwerke

Gehen Sie wie folgt vor, um das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in einer Halterung vom Typ **1** zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.
4. Je nachdem, ob Sie ein 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren, öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk und ziehen Sie die leere Halterung heraus.
   - Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk austauschen, öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk, trennen Sie die Kabel vom Speicherlaufwerk und ziehen Sie die Halterung mit dem Speicherlaufwerk heraus.

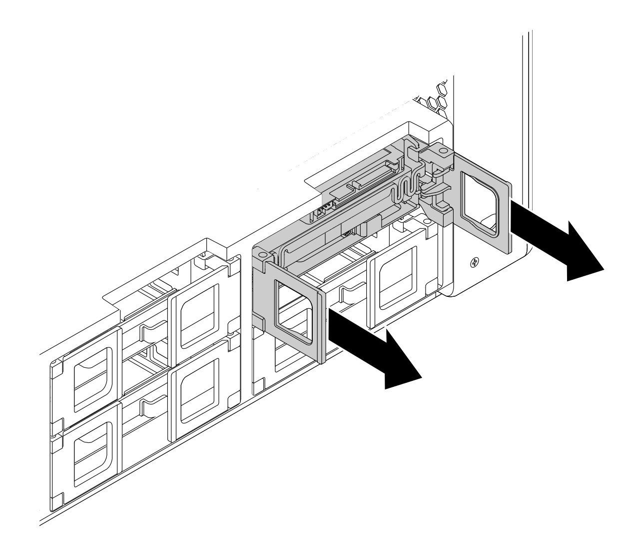


Abbildung 26. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ 1 entfernen

Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie das Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen können.

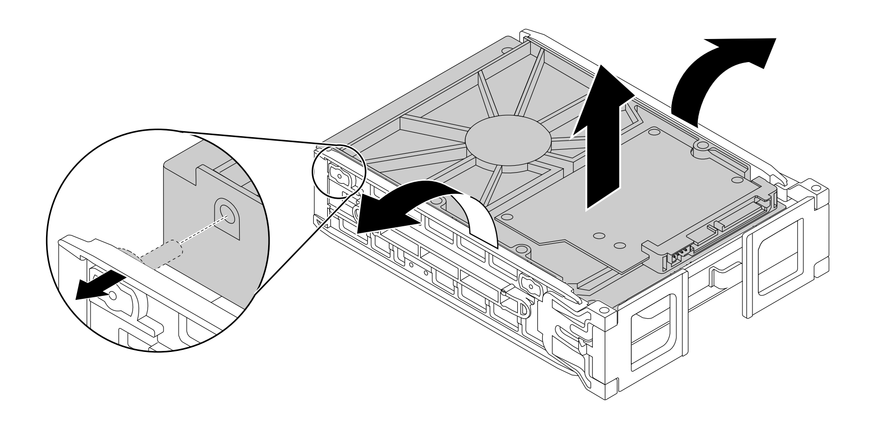


Abbildung 27. Speicherlaufwerk aus der Halterung vom Typ 1 entfernen

5. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte 1 an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus. Berühren Sie nicht die Platine 2 am Speicherlaufwerk.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine 2 nach oben und die Anschlüsse 3 in Richtung Vorderseite der Halterung zeigen.

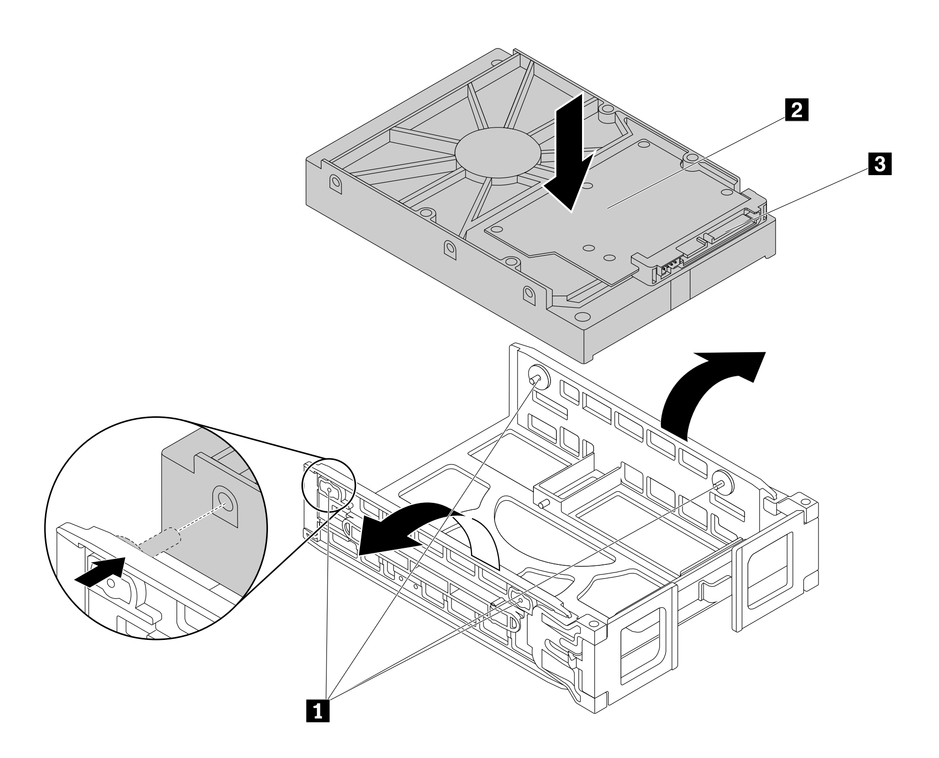


Abbildung 28. Speicherlaufwerk in der Halterung vom Typ **1** *einbauen*

6. Schieben Sie die Halterung mit dem neuen Speicherlaufwerk in die Speicherlaufwerkposition.

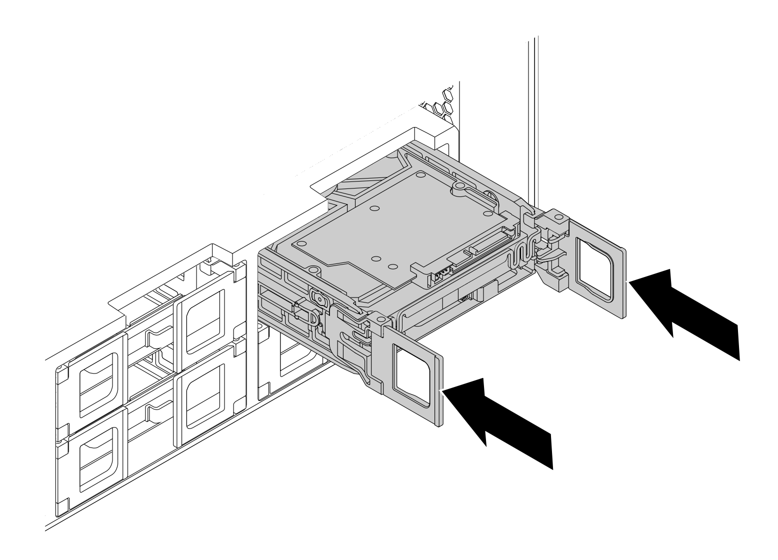


Abbildung 29. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **1** *installieren*

7. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Speicherlaufwerk an und klappen Sie dann die Griffe auf beiden Seiten der Halterung ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in einer Halterung vom Typ **2** zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.
1. Drücken Sie die Einkerbung auf der Halterungsabdeckung und greifen Sie dann die geneigte Abdeckung, um die Halterung aus der Speicherlaufwerkposition zu ziehen.

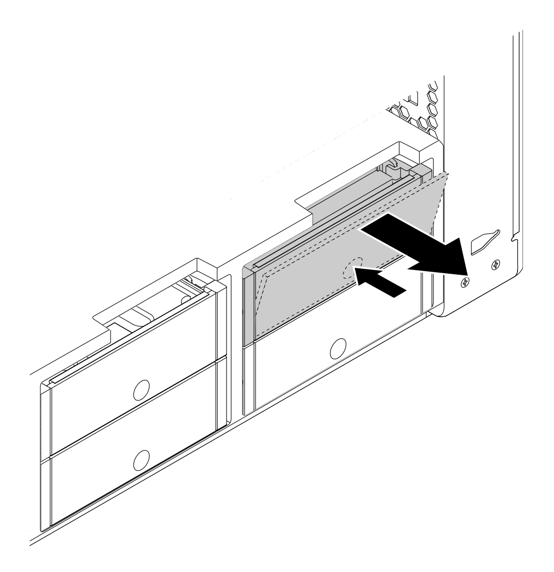


Abbildung 30. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **2** *entfernen*

2. Wenn Sie ein Speicherlaufwerk ersetzen, biegen Sie die Seiten der Halterung, um das Speicherlaufwerk aus der Halterung zu entfernen.

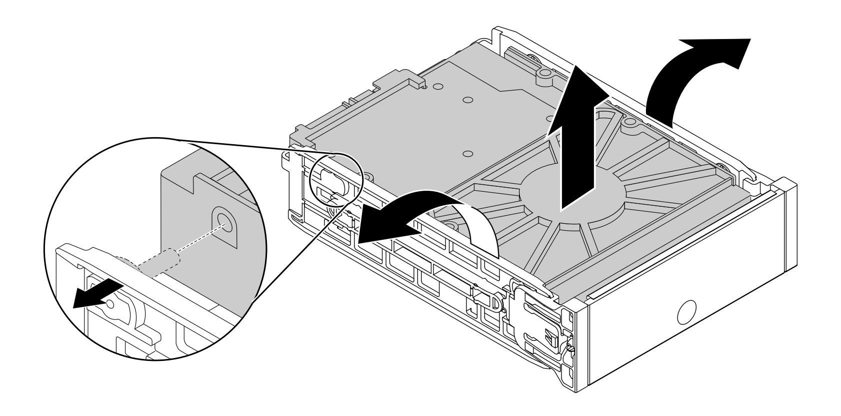


Abbildung 31. Speicherlaufwerk aus der Halterung vom Typ **2** *entfernen*

1. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus. Berühren Sie nicht die Platine **3** am Speicherlaufwerk.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine **3** nach oben und die Anschlüsse **2** in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.

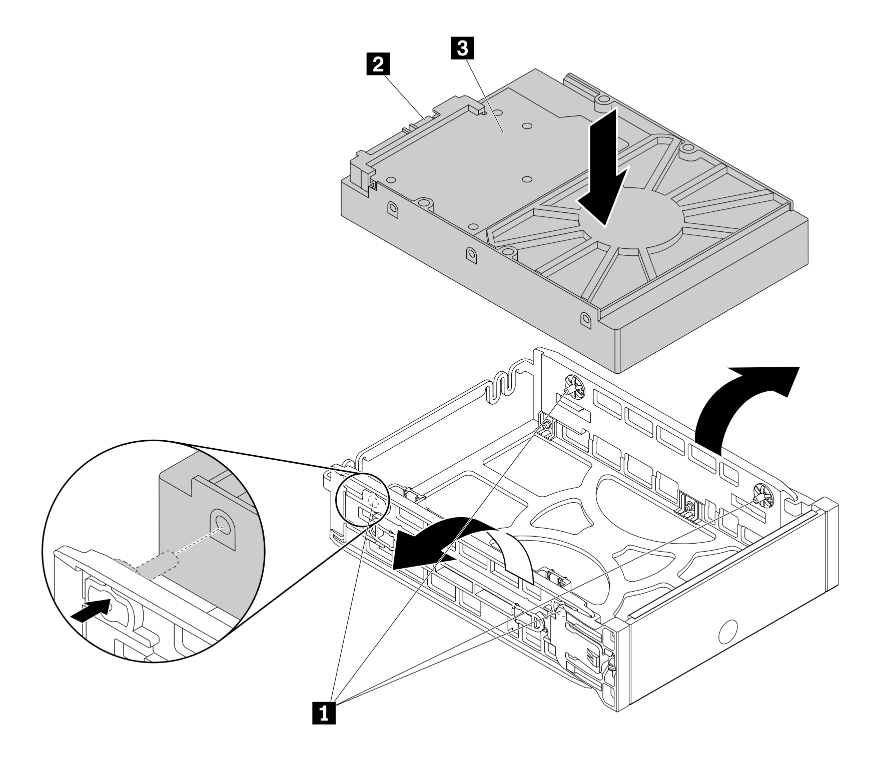


Abbildung 32. Speicherlaufwerk in der Halterung vom Typ 2 einbauen

1. Schieben Sie die Halterung mit dem neuen Speicherlaufwerk in die Speicherlaufwerkposition, bis sie einrastet.

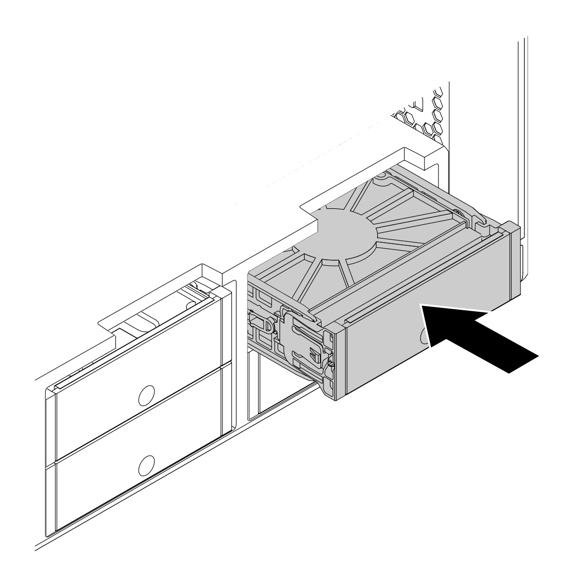


Abbildung 33. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ 2 installieren

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Position für ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen

So installieren oder ersetzen Sie ein 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Position für das optische Laufwerk:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen" auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Position für das optische Laufwerk, in der Sie das Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke" auf Seite 10.
4. Wenn Ihr Computer über ein Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit verfügt, entfernen Sie dieses von der Position für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit in einem optischen Laufwerk installieren oder austauschen" auf Seite 88.
5. Drücken Sie die Lasche **1** an der Rückseite des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit, sodass sich die vordere Abdeckung öffnet.

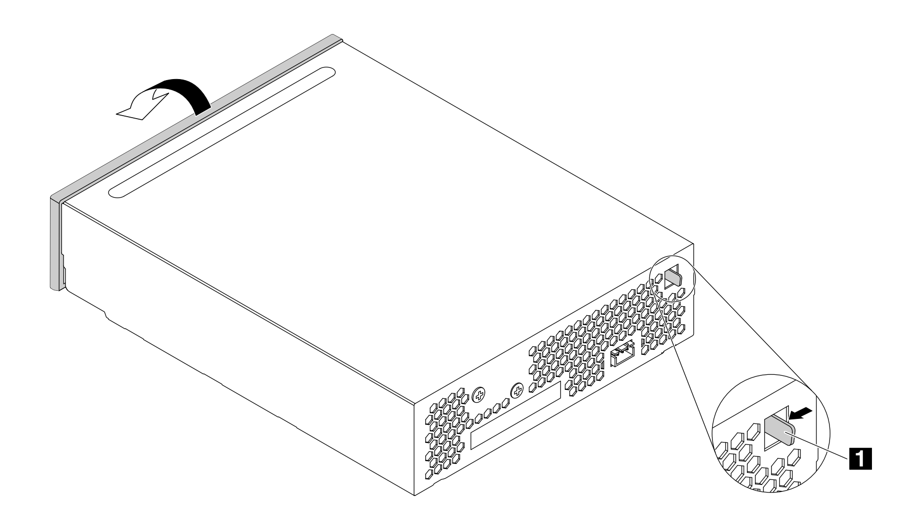


Abbildung 34. Vordere Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit öffnen

6. Öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk und ziehen Sie die Halterung aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit heraus.

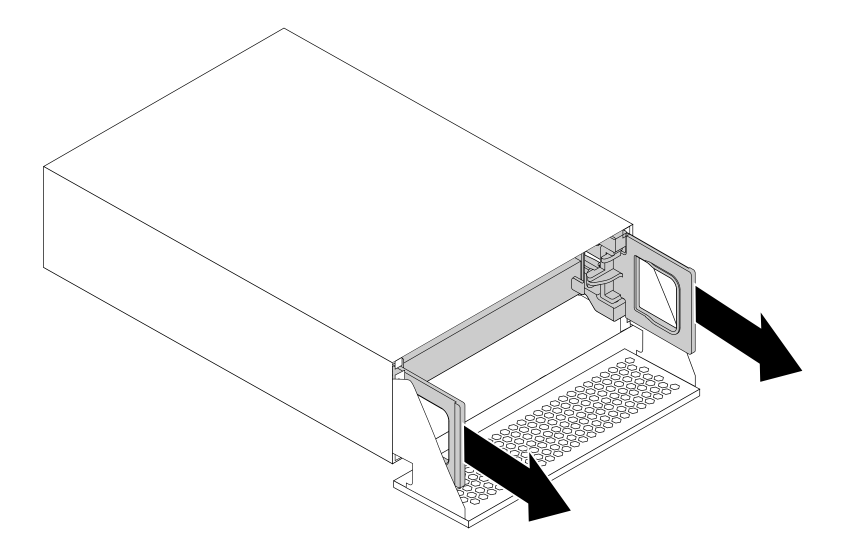


Abbildung 35. Halterung für das Speicherlaufwerk entfernen

7. Wenn Sie ein Speicherlaufwerk ersetzen, biegen Sie die Seiten der Halterung, um das Speicherlaufwerk aus der Halterung zu entfernen.

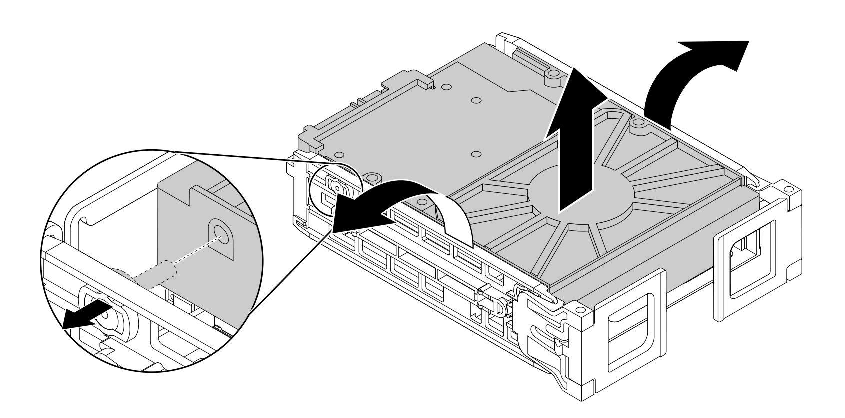


Abbildung 36. Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen

8. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus. Berühren Sie nicht die Platine **3** am Speicherlaufwerk.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine **3** nach oben und die Anschlüsse **2** in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.

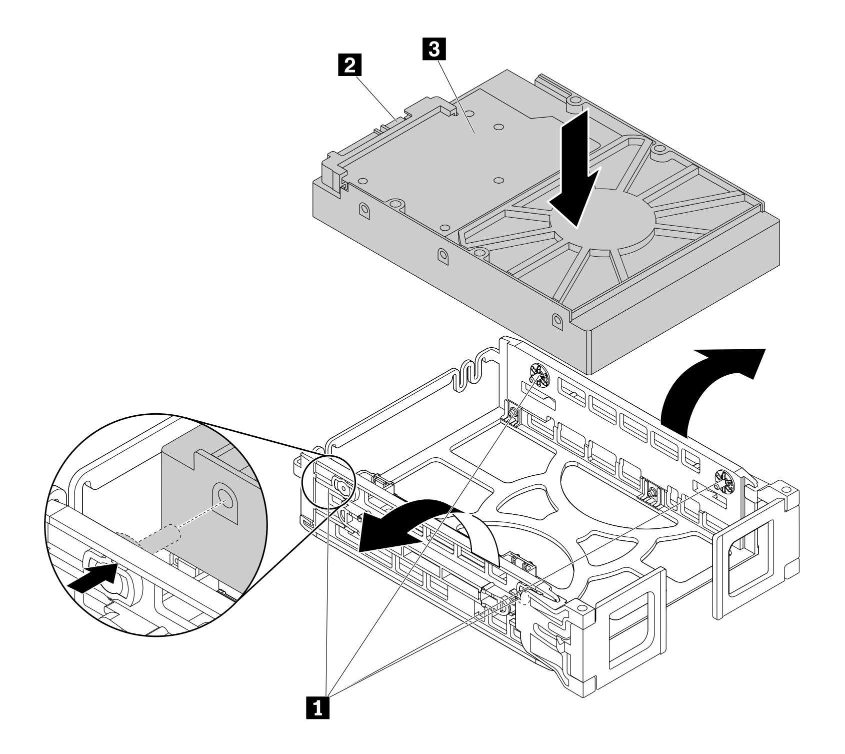


Abbildung 37. Speicherlaufwerk in der Halterung einbauen

9. Installieren Sie die Halterung mit dem neuen Speicherlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit und klappen Sie danach die Griffe auf beiden Seiten der Halterung ein.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse des Speicherlaufwerks an den entsprechenden Anschlüssen im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit ausgerichtet sind.

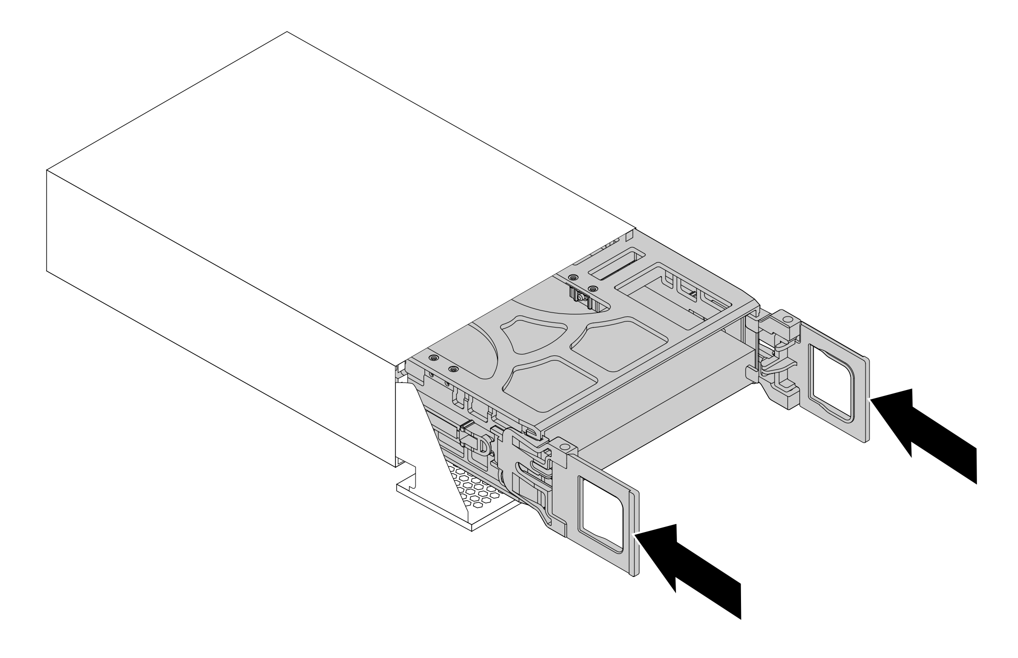


Abbildung 38. Halterung des Speicherlaufwerks installieren

10. Drehen Sie die vordere Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit, bis sie einrastet.

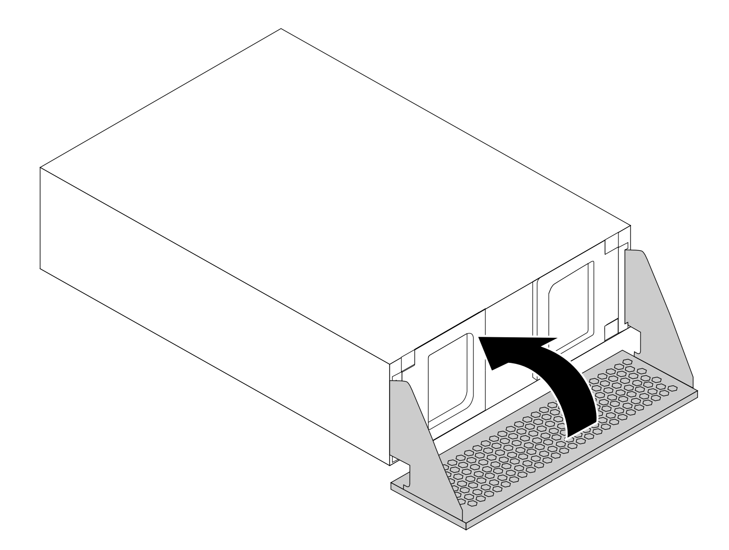


Abbildung 39. Vordere Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit schließen

11. Installieren Sie das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit in der Position für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit in einem optischen Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 88.

12. Schließen Sie das Signalkabel, das Netzkabel und das Steuerkabel für das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit an diesem an.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

2,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen

Bei dem 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk auf Ihrem Computer kann es sich entweder um ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk oder ein 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk handeln.

Weitere Informationen zum Installieren oder Austauschen eines 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks finden Sie in folgenden Abschnitten:

- „2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 106
- „Ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen“ auf Seite 111
- „2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Position für ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 118

2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen

Je nach Computermodell wird eine der folgenden Halterungen für Speicherlaufwerke in der Speicherlaufwerkposition verwendet:

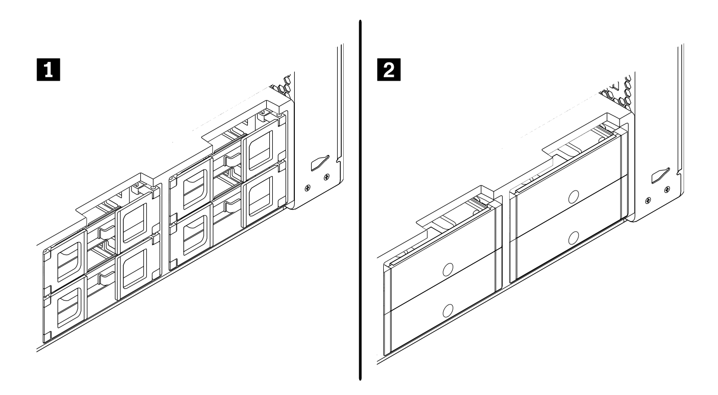


Abbildung 40. Zwei Arten von Halterungen für Speicherlaufwerke

Anmerkung: In diesem Abschnitt werden nur die Installation und der Austausch eines 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerks erläutert.

Gehen Sie wie folgt vor, um das 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in einer Halterung vom Typ **1** zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition, in der Sie ein Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.

4. Je nachdem, ob Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren, öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk und ziehen Sie die leere Halterung heraus.
   - Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk austauschen, öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk, trennen Sie die Kabel vom Speicherlaufwerk und ziehen Sie die Halterung mit dem Speicherlaufwerk heraus.

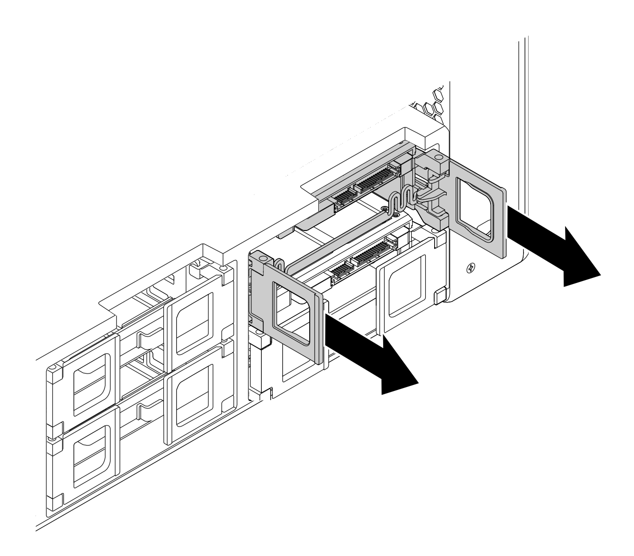


Abbildung 41. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **1** *entfernen*

Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie das 2,5-Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen können.

Anmerkung: Wenn außerdem ein 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Halterung installiert ist, entfernen Sie zunächst das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.

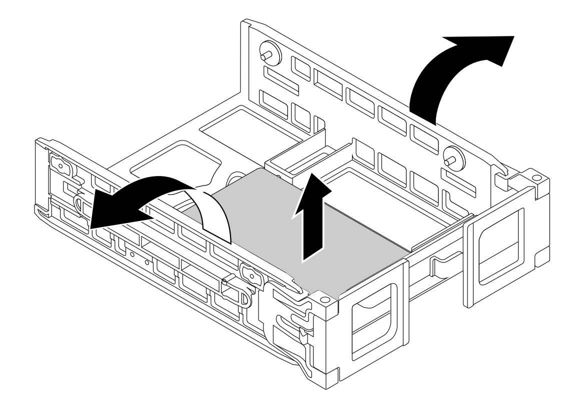


Abbildung 42. Speicherlaufwerk aus der Halterung vom Typ **1** *entfernen*

5. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus.

   Anmerkung: Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, vergewissern Sie sich, dass die Platine nach unten und die Anschlüsse **2** in Richtung Vorderseite der Halterung zeigen.

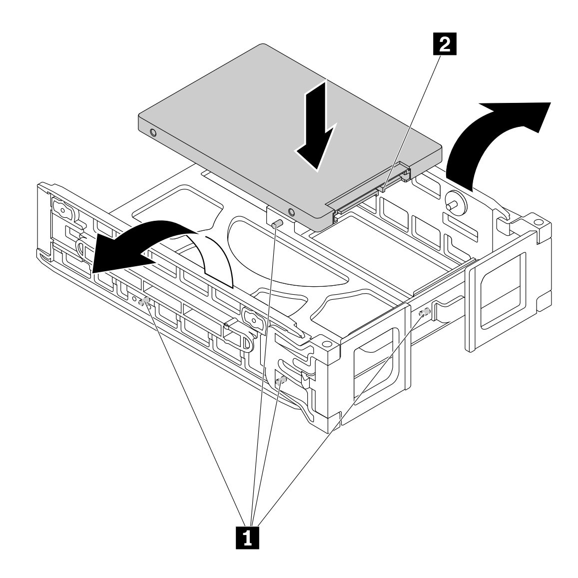


Abbildung 43. Speicherlaufwerk in der Halterung vom Typ **1** *einbauen*

6. Schieben Sie die Halterung mit dem neuen Speicherlaufwerk in die Speicherlaufwerkposition.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass sich das Speicherlaufwerk oben befindet. Möglicherweise müssen Sie die Halterung des Speicherlaufwerks umdrehen.

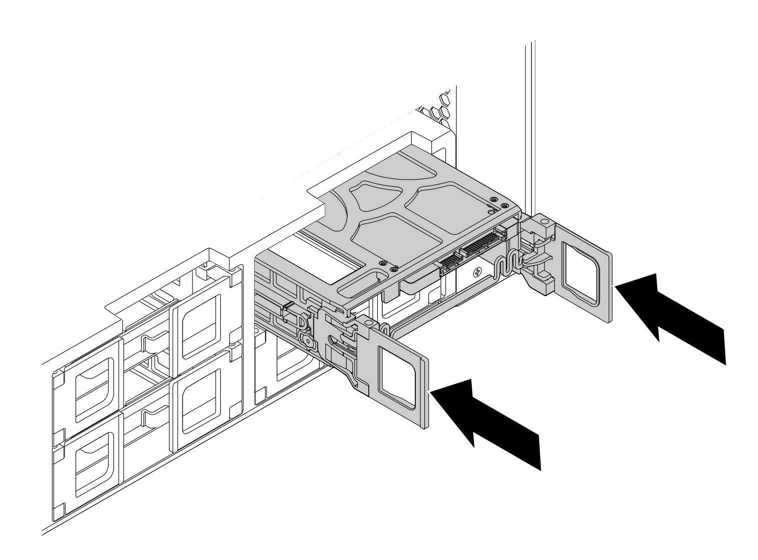


Abbildung 44. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **1** *installieren*

7. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Speicherlaufwerk an und klappen Sie dann die Griffe auf beiden Seiten der Halterung ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um das 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in einer Halterung vom Typ **2** zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.
4. Drücken Sie die Einkerbung auf der Halterungsabdeckung und greifen Sie dann die geneigte Abdeckung, um die Halterung aus der Speicherlaufwerkposition zu ziehen.

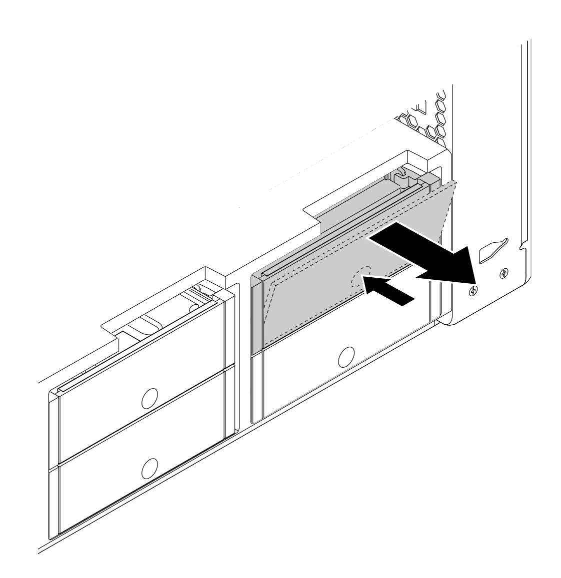


Abbildung 45. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **2** *entfernen*

5. Wenn Sie ein Speicherlaufwerk ersetzen, biegen Sie die Seiten der Halterung, um das Speicherlaufwerk aus der Halterung zu entfernen.

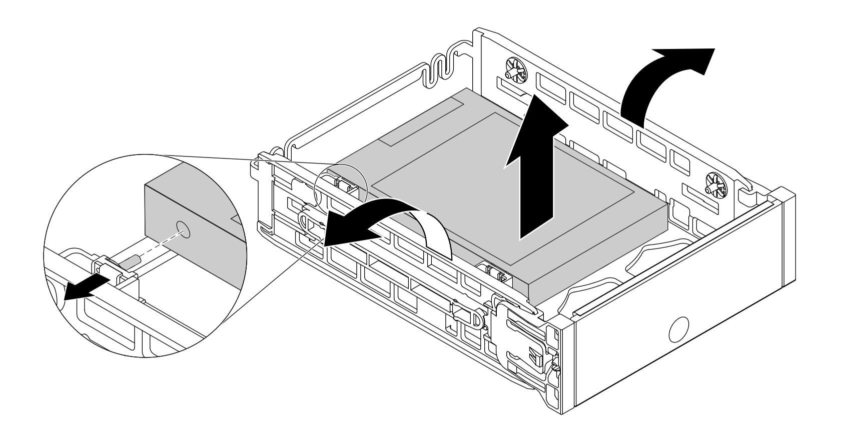


Abbildung 46. Speicherlaufwerk aus der Halterung vom Typ **2** *entfernen*

6. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus.

   Anmerkung: Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, vergewissern Sie sich, dass die Platine nach unten und die Anschlüsse **2** in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.

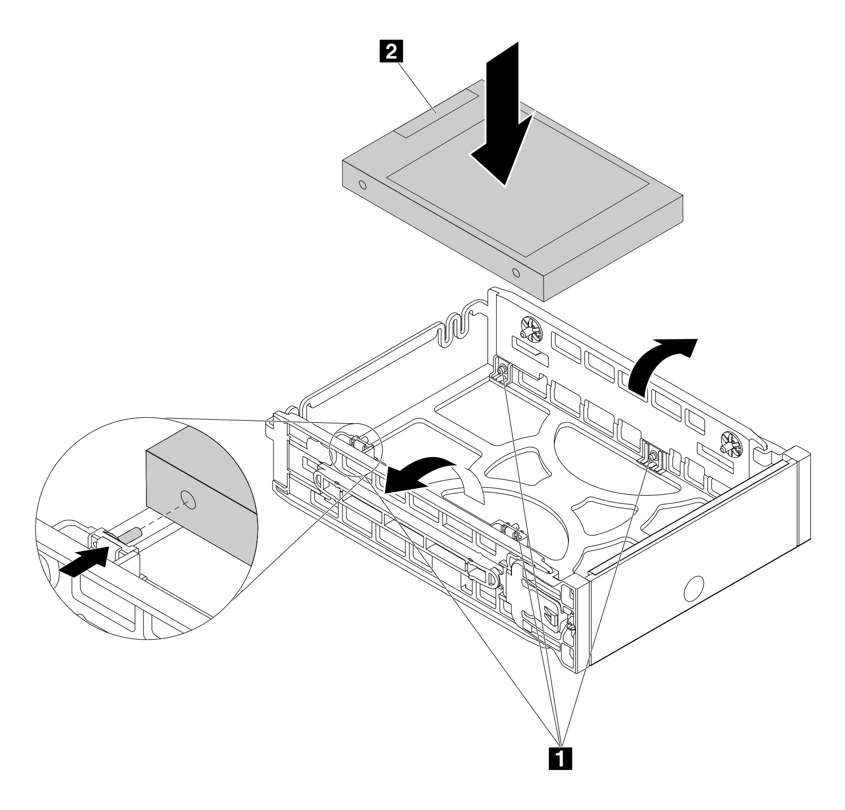


Abbildung 47. Speicherlaufwerk in der Halterung vom Typ **2** *einbauen*

7. Schieben Sie die Halterung mit dem neuen Speicherlaufwerk in die Speicherlaufwerkposition, bis sie einrastet.

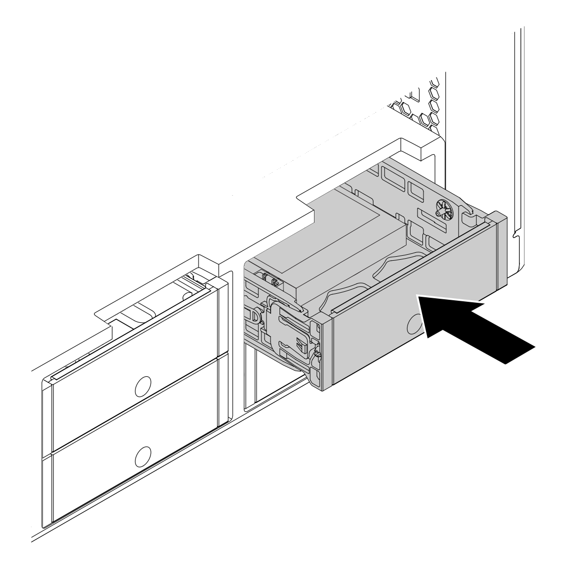


Abbildung 48. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ 2 installieren

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter in der Speicherlaufwerkposition installieren oder austauschen

Je nach Computermodell wird eine der folgenden Halterungen für Speicherlaufwerke in der Speicherlaufwerkposition verwendet:

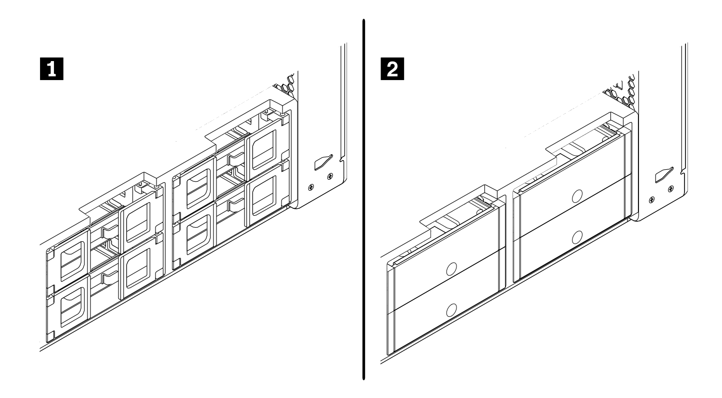


Abbildung 49. Zwei Arten von Halterungen für Speicherlaufwerke

Anmerkung: In diesem Abschnitt werden nur die Installation und der Austausch eines 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerks mit einem Konverter erläutert.

Gehen Sie wie folgt vor, um das 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter in der Halterung vom Typ **1** zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition, in der Sie ein Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.
4. Je nachdem, ob Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter installieren, öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk und ziehen Sie die leere Halterung heraus.
   - Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter austauschen, öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk, trennen Sie die Kabel vom Konverter und ziehen Sie die Halterung heraus.

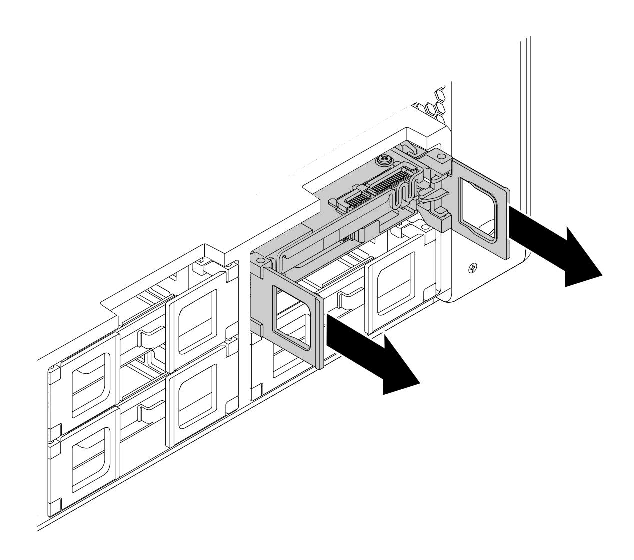


*Abbildung 50. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **1** entfernen*

Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie den Konverter aus der Halterung entfernen können.

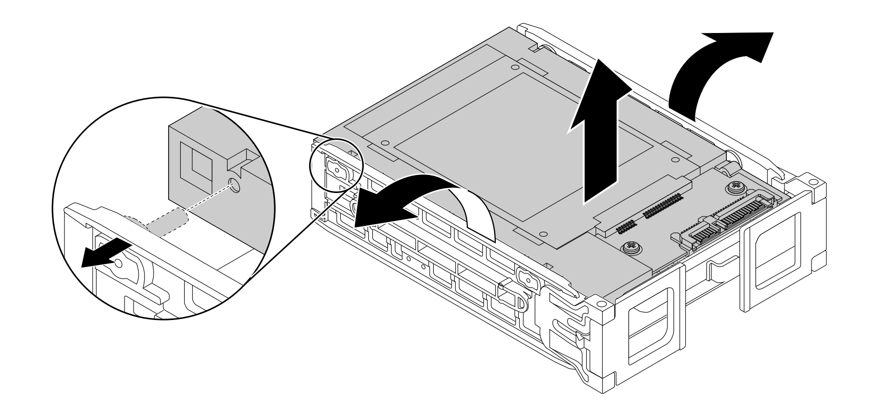


*Abbildung 51. Konverter aus der Halterung vom Typ **1** entfernen*

5. Heben Sie die Lasche **1** der Metallhalterung an und drücken Sie die Lasche wie abgebildet, um die Halterung zu verschieben und sie aus dem Kunststoffrahmen zu entfernen.

   Anmerkung: Wenn Sie ein Speicherlaufwerk ersetzen, drücken Sie die Lasche etwas kräftiger, um das Speicherlaufwerk aus dem Kunststoffrahmen zu lösen.

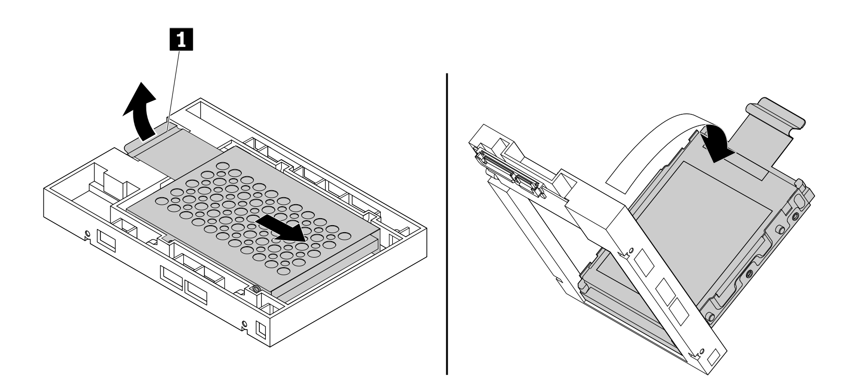


Abbildung 52. Metallhalterung vom Kunststoffrahmen des Konverters entfernen

6. Wenn Sie ein Speicherlaufwerk mit Konverter ersetzen, biegen Sie die Seiten der Metallhalterung vorsichtig, um das Speicherlaufwerk aus der Halterung zu entfernen.

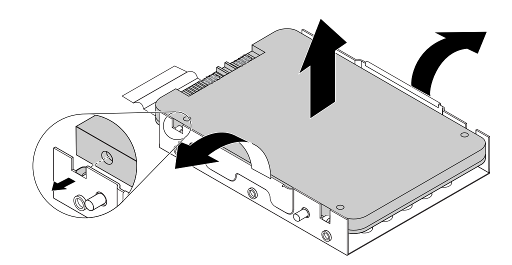


Abbildung 53. Speicherlaufwerk aus der Metallhalterung des Konverters entfernen

7. Biegen Sie die Seiten der Metallhalterung vorsichtig und richten Sie die vier Laschen **1** an der Metallhalterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse des Speicherlaufwerks in Richtung der Lasche der Metallhalterung zeigen.

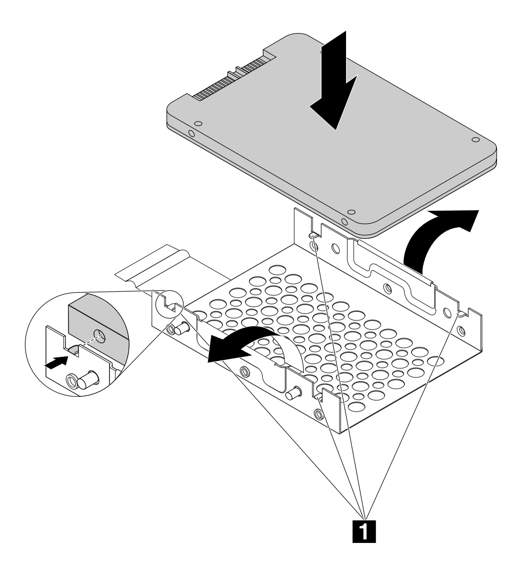


Abbildung 54. Speicherlaufwerk in der Metallhalterung des Konverters installieren

8. Setzen Sie die vier Stifte **1** an der Metallhalterung wie abgebildet in die entsprechenden Schlitze im Kunststoffrahmen ein.

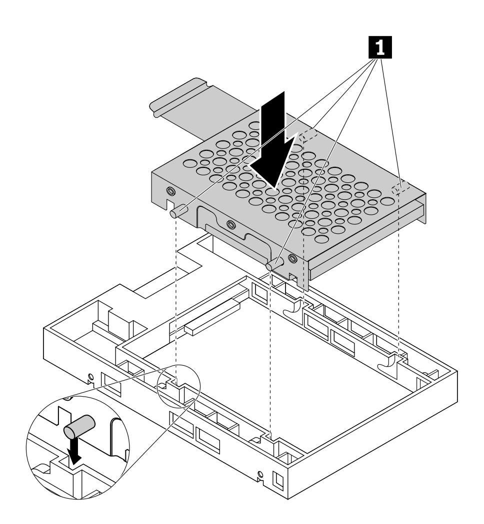


Abbildung 55. Metallhalterung in den Kunststoffrahmen des Konverters einsetzen

9. Drücken Sie die Metallhalterung nach unten, bis die Lasche **1** leicht gebogen ist, und drücken Sie dann die Halterung mit dem Speicherlaufwerk wie abgebildet nach vorne, bis die Lasche **1** einrastet.

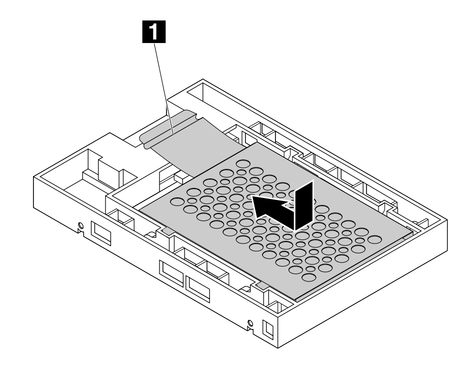


Abbildung 56. Metallhalterung im Kunststoffrahmen des Konverters installieren

10. Biegen Sie die Seiten der Halterung des Speicherlaufwerks um und richten Sie die vier Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen im Konverter aus.

    Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine nach oben und die Anschlüsse **2** in Richtung Vorderseite der Halterung zeigen.

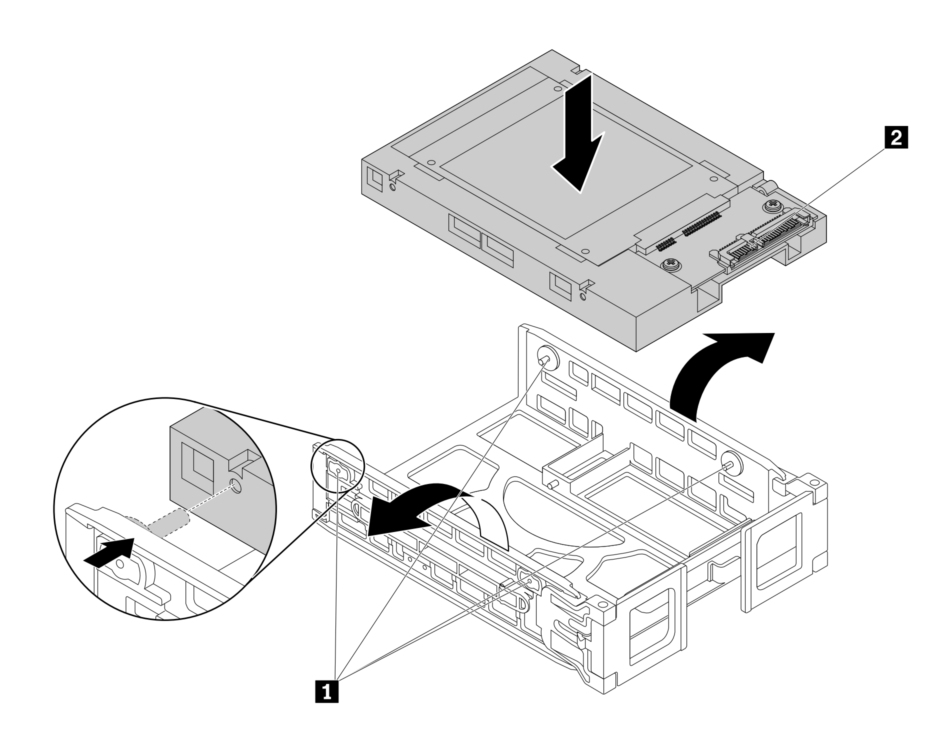


Abbildung 57. Konverter in der Halterung vom Typ **1** *installieren*

11. Schieben Sie die Speicherlaufwerkshalterung mit dem neuen Konverter in die Speicherlaufwerkposition.

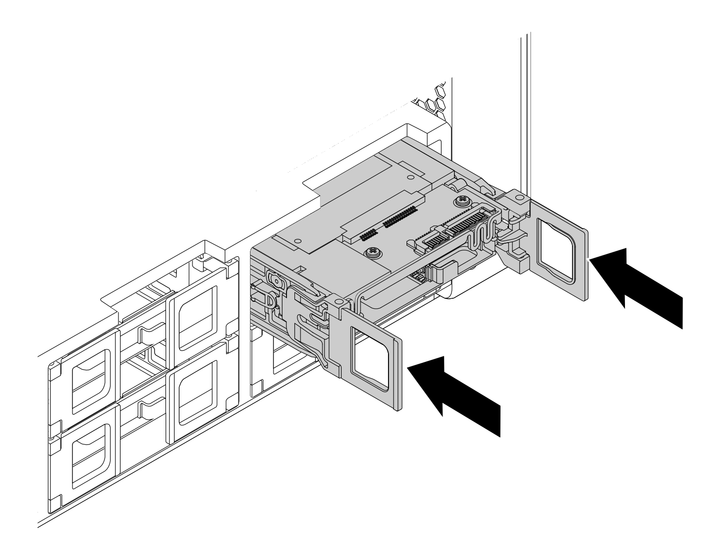


Abbildung 58. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **1** *installieren*

12. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an den Konverter an und klappen Sie dann die Griffe auf beiden Seiten der Halterung des Speicherlaufwerks ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um das 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Konverter in der Halterung vom Typ **2** zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition, in der Sie ein Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.
4. Drücken Sie die Einkerbung auf der Halterungsabdeckung und greifen Sie dann die geneigte Abdeckung, um die Halterung aus der Speicherlaufwerkposition zu ziehen.

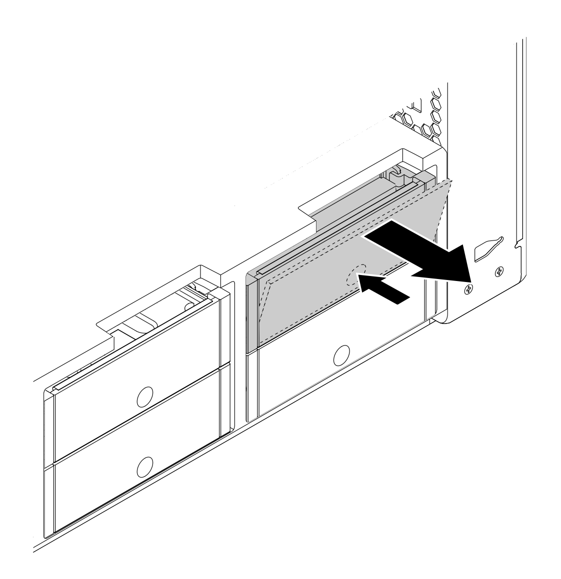


Abbildung 59. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ **2** *entfernen*

5. Wenn Sie ein Speicherlaufwerk mit einem Konverter ersetzen, biegen Sie die Seiten der Halterung, um den Konverter aus der Halterung zu entfernen.

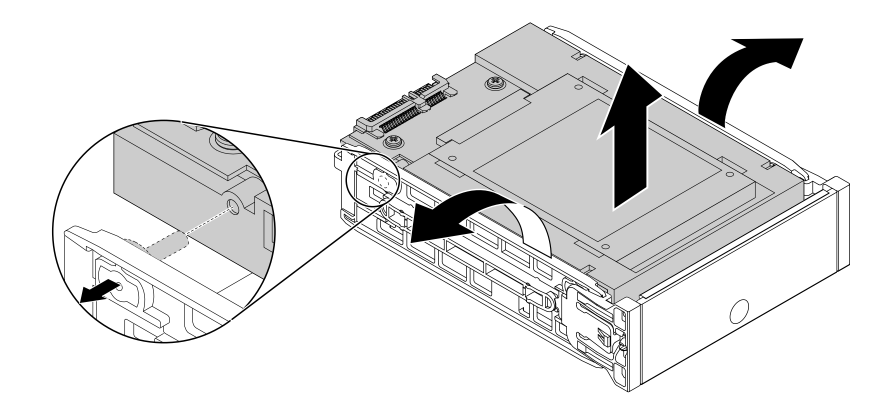


Abbildung 60. Konverter aus der Halterung vom Typ 2 entfernen

Entfernen Sie das Speicherlaufwerk aus dem Konverter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abbildung 52 „Metallhalterung vom Kunststoffrahmen des Konverters entfernen" auf Seite 113.

6. Installieren Sie das neue Speicherlaufwerk im Konverter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abbildung 54 „Speicherlaufwerk in der Metallhalterung des Konverters installieren" auf Seite 114.

7. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte 1 an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des Konverters aus.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine nach oben und die Anschlüsse 2 in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.

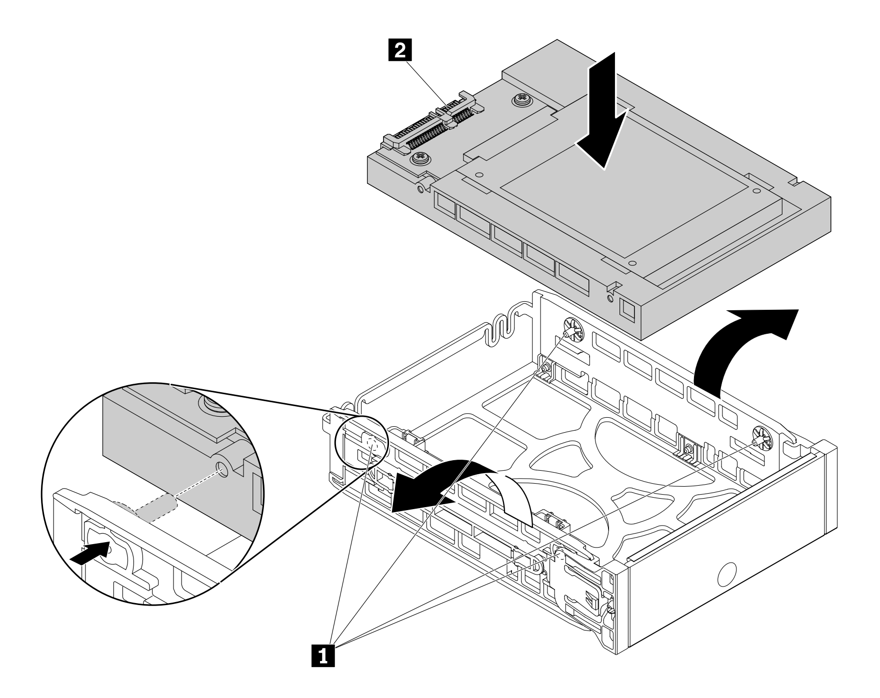


Abbildung 61. Konverter in der Halterung vom Typ 2 installieren

8. Schieben Sie die Halterung des Speicherlaufwerks mit dem Konverter in die Speicherlaufwerkposition, bis sie einrastet.

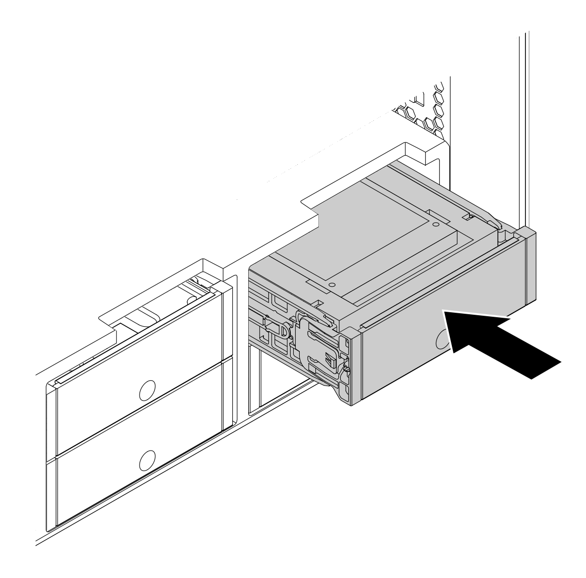


Abbildung 62. Halterung für das Speicherlaufwerk vom Typ 2 installieren

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Position für ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen

Anmerkung: In diesem Abschnitt werden nur die Installation und der Austausch eines 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerks erläutert.

So installieren oder ersetzen Sie ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Position für das optische Laufwerk:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Suchen Sie die Position für das optische Laufwerk, in der Sie das Speicherlaufwerk installieren oder ersetzen möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 10.
4. Wenn Ihr Computer über ein Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit verfügt, entfernen Sie dieses von der Position für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit in einem optischen Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 88.

5. Drücken Sie die Lasche **1** an der Rückseite des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit, sodass sich die vordere Abdeckung öffnet.

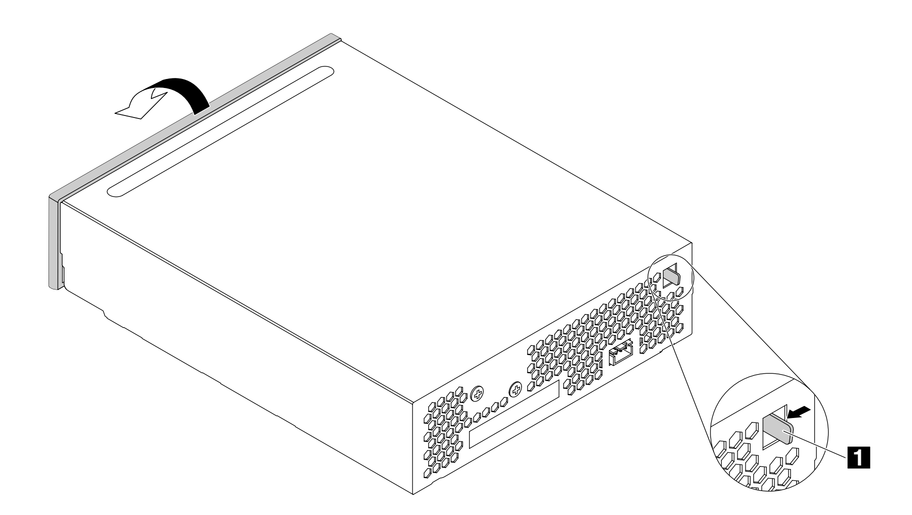


Abbildung 63. Vordere Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit öffnen

6. Öffnen Sie die Griffe auf beiden Seiten der Halterung für das Speicherlaufwerk und ziehen Sie die Halterung aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit heraus.

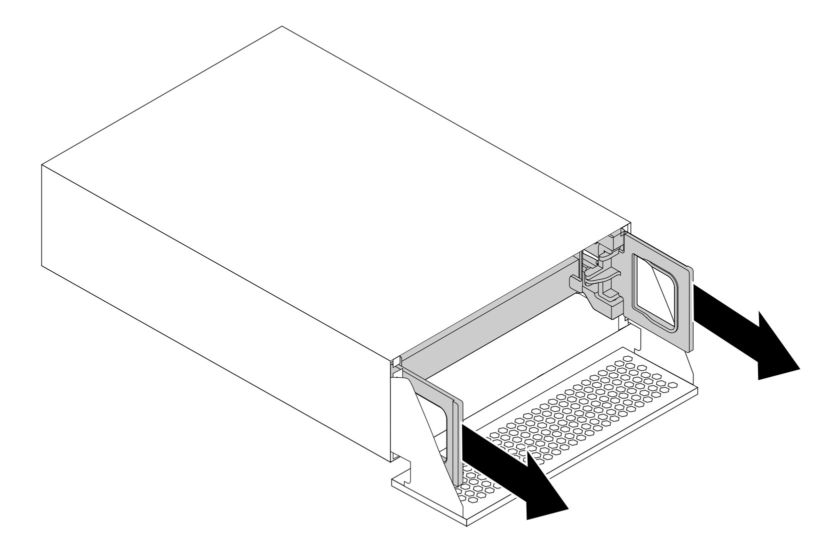


Abbildung 64. Halterung für das Speicherlaufwerk entfernen

7. Wenn Sie ein Speicherlaufwerk ersetzen, biegen Sie die Seiten der Halterung, um das Speicherlaufwerk aus der Halterung zu entfernen.

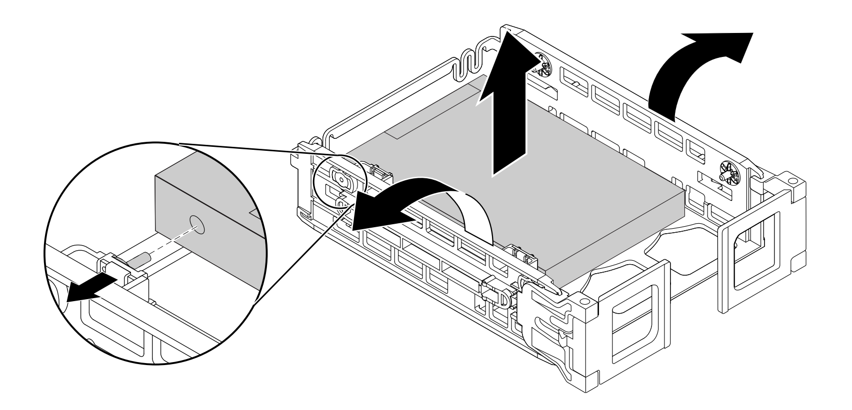


Abbildung 65. Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen

8. Biegen Sie die Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Speicherlaufwerks aus.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse **2** zur Rückseite der Halterung zeigen. Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, vergewissern Sie sich, dass die Platine nach unten zeigt.

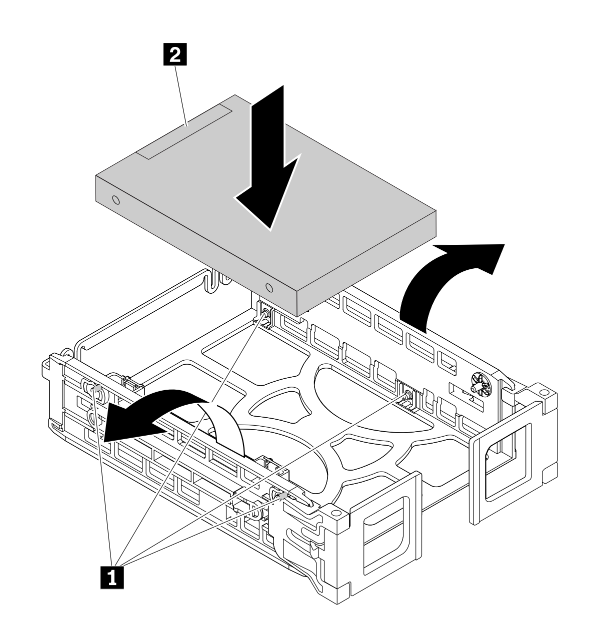


Abbildung 66. Speicherlaufwerk in der Halterung einbauen

9. Installieren Sie die Halterung mit dem neuen Speicherlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit und klappen Sie danach die Griffe auf beiden Seiten der Halterung ein.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse des Speicherlaufwerks an den entsprechenden Anschlüssen im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit ausgerichtet sind.

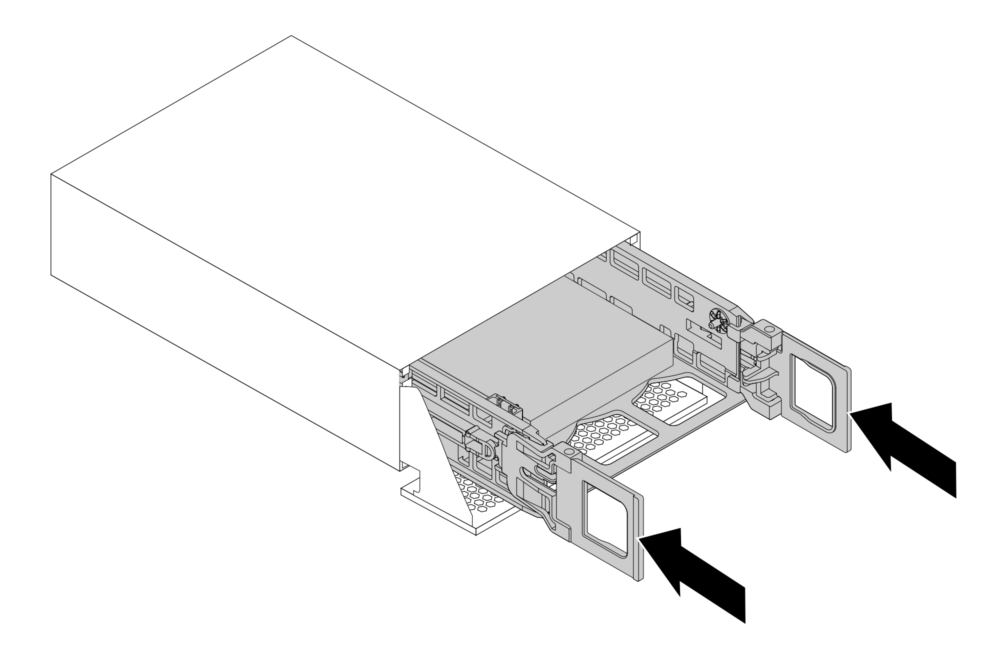


Abbildung 67. Halterung des Speicherlaufwerks installieren

10. Drehen Sie die vordere Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit, bis sie einrastet.

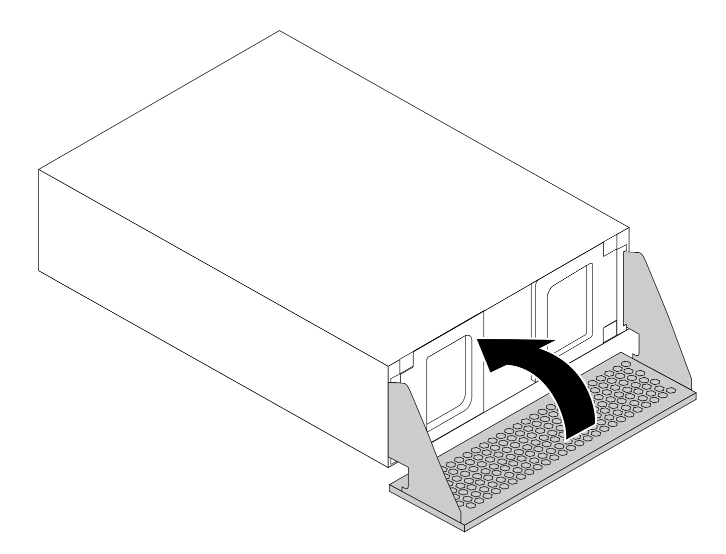


Abbildung 68. Vordere Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit schließen

11. Installieren Sie das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit in der Position für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit in einem optischen Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 88.

12. Schließen Sie das Signalkabel, das Netzkabel und das Steuerkabel der vorderen Abdeckung an das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit an.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen" auf Seite 142.

Ein M.2-Solid-State-Laufwerk auf dem Flex-Adapter installieren oder austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein M.2-Solid-State-Laufwerk auf dem Flex-Adapter zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen" auf Seite 86.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf den Flex-Adapter zugreifen können.
4. Suchen Sie den Flex-Adapter mit M.2-Steckplätzen und entfernen Sie sie von der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Flex-Adapter installieren oder austauschen" auf Seite 138.
5. Je nachdem, ob Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk installieren oder ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk austauschen, entfernen Sie die Schraube, mit der das M.2-Solid-State-Laufwerk gesichert ist. Ziehen Sie nun vorsichtig das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz auf dem Flex-Adapter heraus.

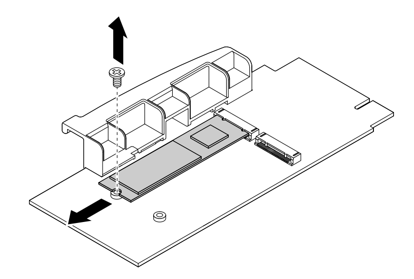


Abbildung 69. M.2-Solid-State-Laufwerk entfernen

   - Wenn Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk installieren, entfernen Sie die Schraube an dem entsprechenden M.2-Kartensteckplatz, an dem Sie das neue M.2-Solid-State-Laufwerk installieren möchten.
6. Installieren Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk in dem M.2-Steckplatz, so dass die Kerbe **1** an der entsprechenden Bohrung im Flex-Adapter ausgerichtet ist. Bringen Sie nun die Schraube zur Befestigung des neuen Solid-State-Laufwerks an.

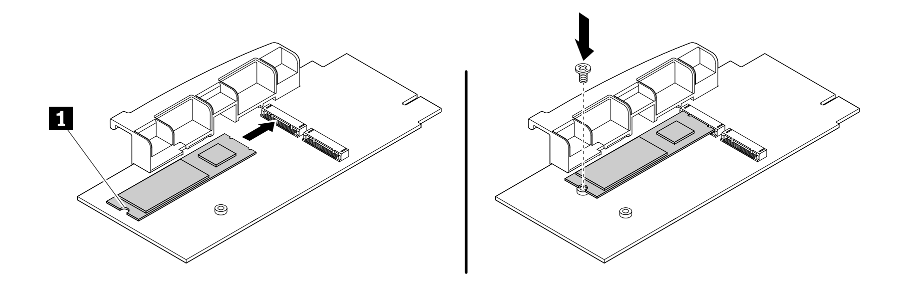


Abbildung 70. M.2-Solid-State-Laufwerk installieren

7. Installieren Sie den Flex-Adapter mit dem neuen M.2-Solid-State-Laufwerk im Flex-Adaptersteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Flex-Adapter installieren oder austauschen“ auf Seite 138.

Weiteres Vorgehen:

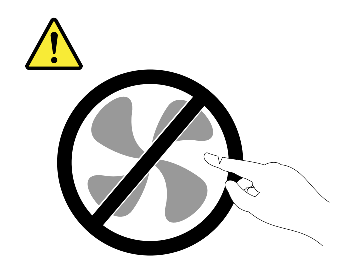
- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Netzteil austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

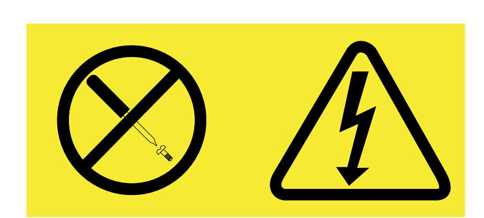
Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels in Ihrem Computer keine beweglichen Teile befinden, sind die folgenden Warnhinweise für Ihre Sicherheit und Ihre Zertifizierung als anerkanntes Testlabor (Underwriters Laboratories) (UL) nötig.

Vorsicht:



Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.

Vorsicht:
Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzteil auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Ziehen Sie an dem Griff des Netzteils und klappen Sie ihn wie abgebildet nach unten. Ziehen Sie dann das gesamte Netzteil aus dem Gehäuse.

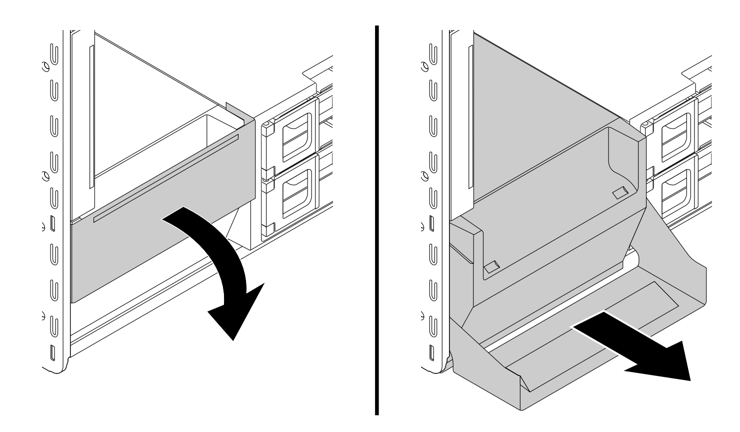


Abbildung 71. Netzteil entfernen

4. Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem neuen Netzteil um das richtige Ersatzteil handelt.
5. Setzen Sie das neue Netzteil mit dem aufgeklappten Griff in das Gehäuse ein. Anschließend klappen Sie den Griff wie abgebildet ein, um das neue Netzteil vollständig zu installieren.

   Anmerkung: Wenn Sie beim Einklappen des Griffs einen Widerstand bemerken, müssen Sie möglicherweise etwas kräftiger drücken, um den Griff einzuklappen.

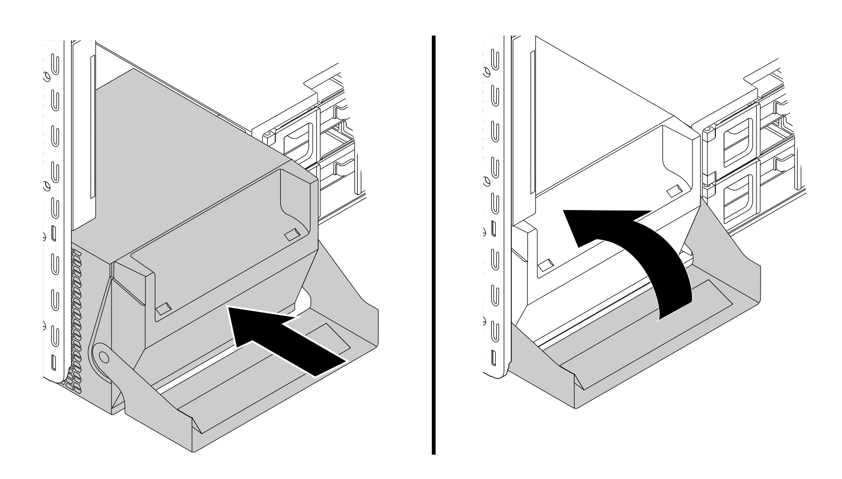


Abbildung 72. Netzteil installieren

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

PCI-Karte installieren oder austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Je nach Modell verfügt Ihr Computer möglicherweise über eine der folgenden Kombinationen:

- **ThinkStation P500:** Ein Kartensteckplatz für Standard-PCI-Karten, ein Kartensteckplatz für PCI-Express-x1-Karten, zwei Kartensteckplätze für PCI-Express-x4-Karten und zwei Kartensteckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarten
- **ThinkStation P700:** Ein Kartensteckplatz für Standard-PCI-Karten, ein Kartensteckplatz für PCI-Express-x4-Karten, ein Kartensteckplatz für PCI-Express-x8-Karten und drei Kartensteckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarten

Installieren Sie PCI-Express-Karten wie abgebildet in der folgenden Reihenfolge:

- **Für ThinkStation P500:**

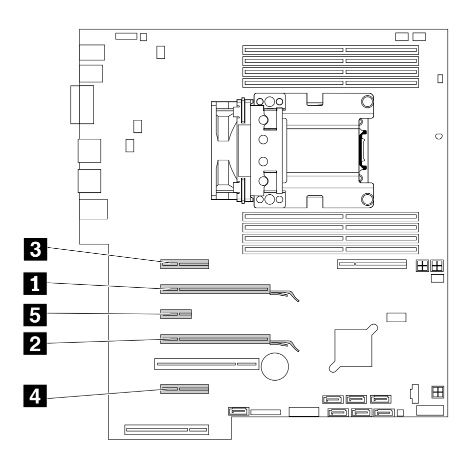


Abbildung 73. Installationsreihenfolge für PCI-Express-Karten für ThinkStation P500

- **Für ThinkStation P700:**

  Anmerkung: Wenn in Ihrem Computer nur ein Mikroprozessor installiert ist, sind nur einige Kartensteckplätze für PCI-Express-Karten nutzbar.

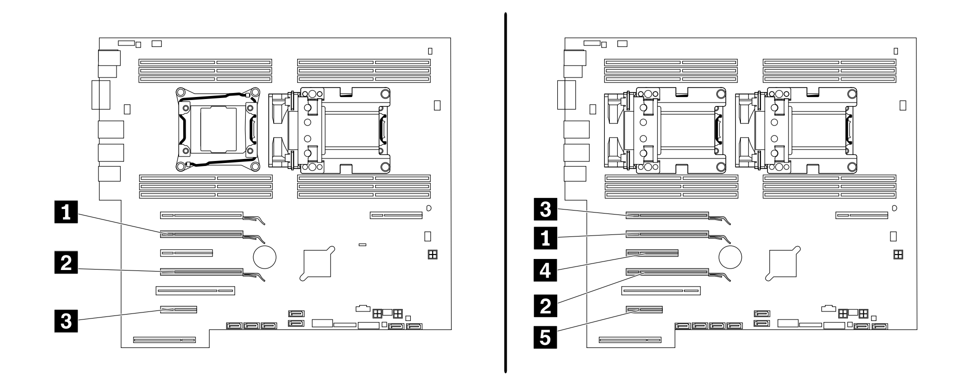


Abbildung 74. Installationsreihenfolge für PCI-Express-Karten für ThinkStation P700

Wenn Ihr Computer über eine lange PCI-Karte verfügt, erhalten Sie Anweisungen zum Austauschen unter „Lange PCI-Karte installieren oder austauschen" auf Seite 128.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine PCI-Karte zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen" auf Seite 86.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Heben Sie die PCI-Kartenverriegelung an der Rückseite des Computers an und klappen Sie sie nach links, um sie auf der Kante der Rückseite abzulegen.

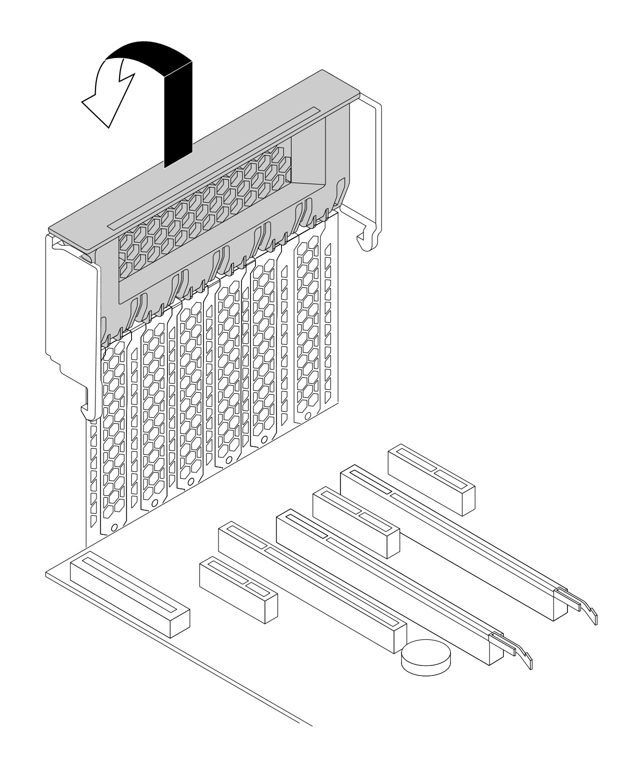


Abbildung 75. PCI-Kartenverriegelung öffnen

5. Je nachdem, ob Sie eine PCI-Karte installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie eine PCI-Karte installieren möchten, entfernen Sie die entsprechende Steckplatzabdeckung aus Metall.
   - Wenn Sie eine alte PCI-Karte austauschen, fassen Sie die alte, derzeit im Steckplatz installierte Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

     Anmerkungen:

     – Wenn die PCI-Karte mit einem anderen Gerät verbunden ist, trennen Sie das Kabel zuerst von der Karte.

     – Die Karte passt genau in den Kartensteckplatz. Lockern Sie, falls erforderlich, abwechselnd jeweils eine Seite der Karte vorsichtig, bis Sie die Karte vollständig aus dem Kartensteckplatz entfernen können.

     – Wenn die Karte mit einem Sicherungsriegel am Steckplatz befestigt ist, drücken Sie wie abgebildet auf den Sicherungsriegel der Karte **1**, um ihn zu lösen. Fassen Sie die Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

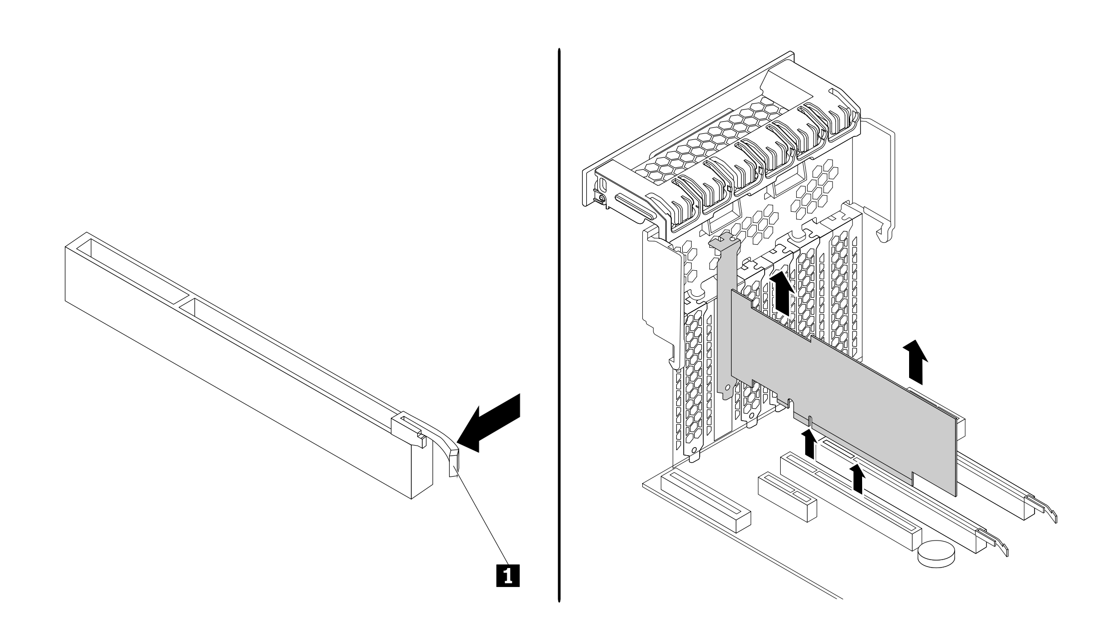


Abbildung 76. PCI-Karte entfernen

6. Nehmen Sie die neue PCI-Karte aus der antistatischen Schutzhülle.
7. Installieren Sie die neue Karte im entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

   Anmerkung: Wenn die neue PCI-Karte mit einem anderen Gerät verbunden werden soll, schließen Sie das Kabel des Geräts an die neue PCI-Karte an.
8. Klappen Sie die PCI-Kartenverriegelung nach rechts und drücken Sie sie wieder hinein, bis sie einrastet.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Lange PCI-Karte installieren oder austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Je nach Modell verfügt Ihr Computer möglicherweise über eine der folgenden Kombinationen:

- **ThinkStation P500:** Ein Kartensteckplatz für Standard-PCI-Karten, ein Kartensteckplatz für PCI-Express-x1-Karten, zwei Kartensteckplätze für PCI-Express-x4-Karten und zwei Kartensteckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarten
- **ThinkStation P700:** Ein Kartensteckplatz für Standard-PCI-Karten, ein Kartensteckplatz für PCI-Express-x4-Karten, ein Kartensteckplatz für PCI-Express-x8-Karten und drei Kartensteckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarten

Gehen Sie wie folgt vor, um eine lange PCI-Karte zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Heben Sie die Kunststoffkartenverriegelung an der Rückseite des Computers an und klappen Sie sie nach links, um sie auf der Kante der Rückseite abzulegen.

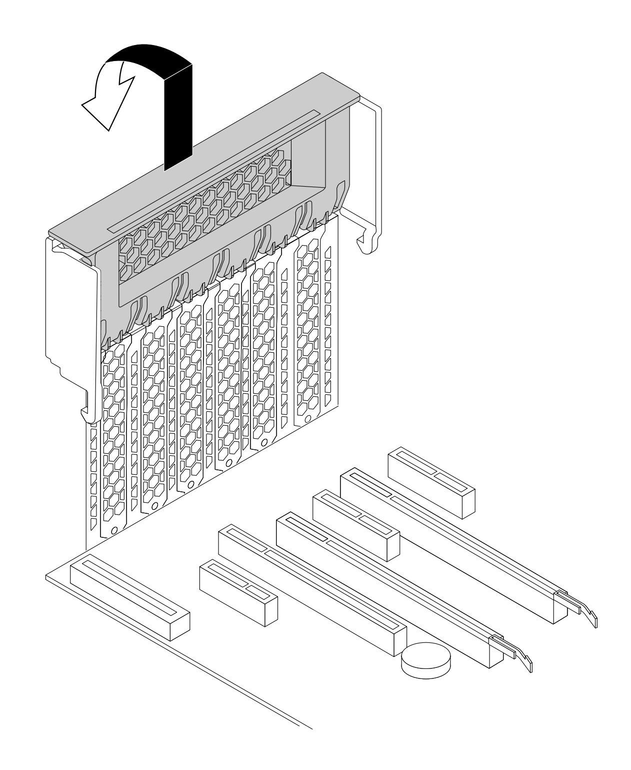


Abbildung 77. PCI-Kartenverriegelung öffnen

5. Ziehen Sie die Lasche an der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite und kippen Sie sie wie abgebildet, um die Verriegelung innen zu öffnen.

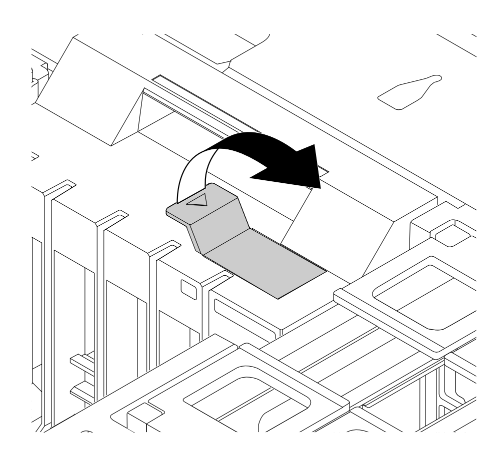


Abbildung 78. Öffnen der Verriegelung in der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite

6. Je nachdem, ob Sie eine lange PCI-Karte installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie eine neue lange PCI-Karte installieren, entfernen Sie die entsprechende Metallabdeckung für den Kartensteckplatz.

- Wenn Sie eine alte lange PCI-Karte austauschen, ziehen Sie das Netzkabel von der Karte ab, drücken Sie wie abgebildet auf den Sicherungsriegel der Karte, um die Verriegelung zu lösen, und fassen Sie dann die alte, derzeit im Kartensteckplatz installierte Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Kartensteckplatz.

  Anmerkungen:

  – Entfernen Sie alle Teile, die den Zugriff auf die Verriegelung möglicherweise behindern.

  – Die Karte passt genau in den Kartensteckplatz. Lockern Sie, falls erforderlich, abwechselnd jeweils eine Seite der Karte vorsichtig, bis Sie die Karte vollständig aus dem Kartensteckplatz entfernen können.

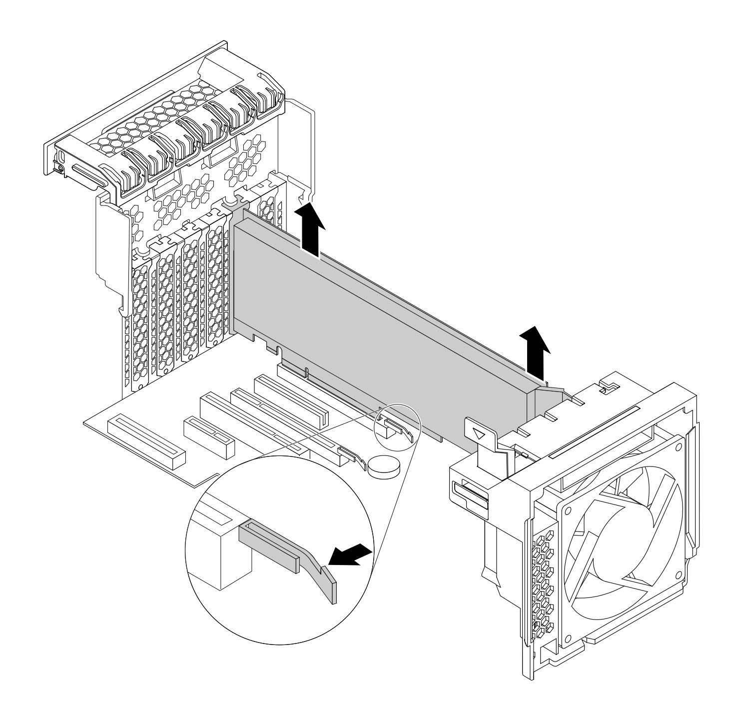


Abbildung 79. Eine lange PCI-Karte entfernen

7. Nehmen Sie die neue lange PCI-Karte aus der antistatischen Schutzhülle.
8. Richten Sie die Erweiterung der neuen langen PCI-Karte an dem entsprechenden Kartensteckplatz für die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite aus und installieren Sie die neue Karte im entsprechenden Kartensteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

   Anmerkung: Zur Leistungsoptimierung wird empfohlen, die lange PCI-Karte in einem Kartensteckplatz für eine PCI-Express-x16-Grafikkarte zu installieren.
9. Klappen Sie die PCI-Kartenverriegelung nach rechts und drücken Sie sie wieder hinein, bis sie einrastet. Kippen Sie nun die Lasche an der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite, um die Verriegelung innen zu schließen.
10. Schließen Sie das eine Ende des Netzkabels an die neue lange PCI-Karte und das andere Ende an den entsprechenden Netzteilanschluss auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.

- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Lüftungsbaugruppe an der Rückseite austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Anmerkung: Ihr Computer wird mit einer oder zwei Lüftungsbaugruppen an der Rückseite geliefert. Wenn Ihr Computer mit zwei rückseitigen Lüftungsbaugruppen ausgestattet ist, gelten die folgenden Anweisungen für beide Baugruppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Entfernen Sie die direkte Kühlluftführung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.
4. Bestimmen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 6.
5. Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vom entsprechenden Anschluss für den Lüfter an der Rückseite auf der Systemplatine ab.

   Anmerkung: Wenn Ihr Computer über zwei Mikroprozessoren verfügt, müssen Sie möglicherweise den Kühlkörper und die Lüftungsbaugruppe auf der linken Seite entfernen, um leichter an den hinteren Lüfteranschluss zu gelangen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 133.
6. Drücken Sie die Befestigungsklemme, die am Rand der Rückseite des Computers befestigt ist, um die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite wie abgebildet aus dem Gehäuse zu entfernen.

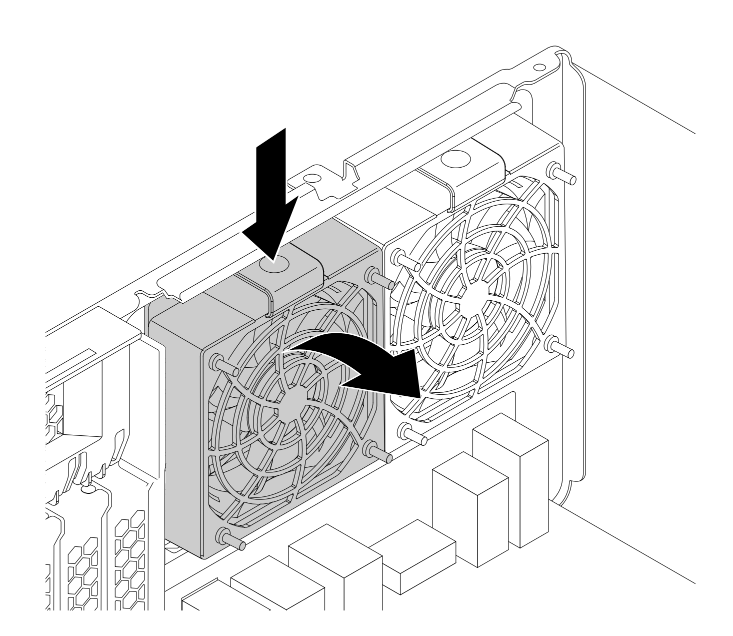


Abbildung 80. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite entfernen

7. Richten Sie die beiden Laschen **1** der neuen hinteren Lüftungsbaugruppe an den entsprechenden Schlitzen im Computergehäuse aus.

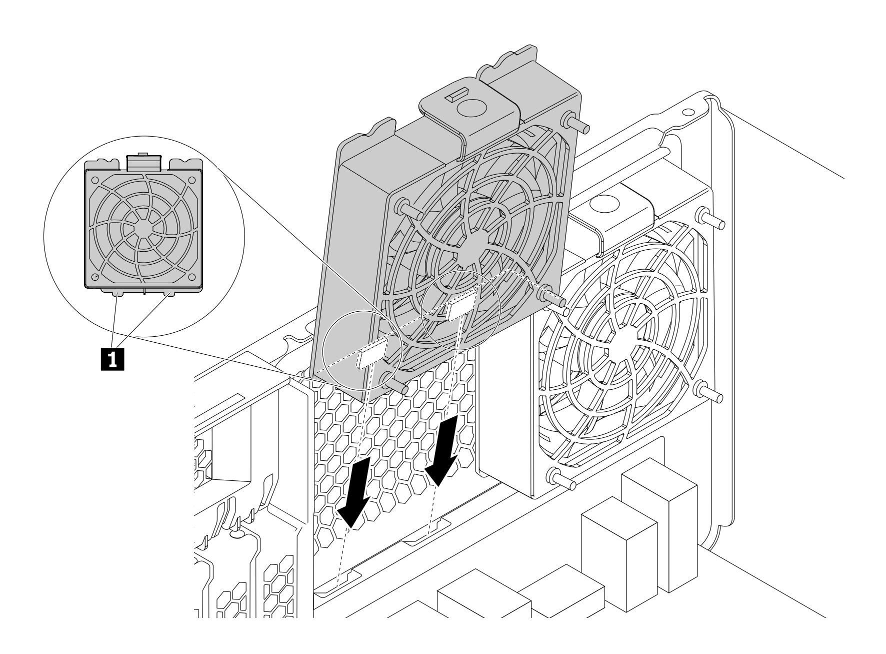


Abbildung 81. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite positionieren

8. Klappen Sie die neue hintere Lüftungsbaugruppe wie abgebildet nach hinten zur Rückseite, bis die Befestigungsklemme einrastet.

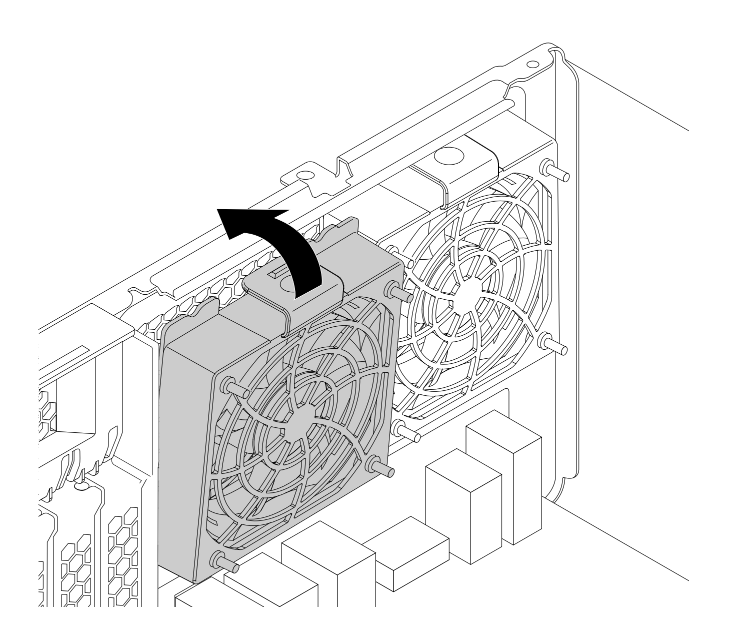


Abbildung 82. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite installieren

9. Schließen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite an den Anschluss für den Lüfter auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

10. Installieren Sie den Kühlkörper und die Lüftungsbaugruppe erneut, falls Sie sie entfernt haben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 133.
11. Bringen Sie die direkte Kühlluftführung wieder an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Vorsicht:



Die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe ist möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Entfernen Sie die direkte Kühlluftführung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.
5. Bestimmen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

   Anmerkung: Je nach Modell verfügt Ihr Computer möglicherweise über eine oder zwei Kühlkörper und Lüftungsbaugruppen. Möglicherweise unterscheiden sich die Abbildungen der folgenden Schritte etwas von Ihrem Computer.
6. Ziehen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine ab.

7. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in folgender Reihenfolge:
   a. Schraube 1 teilweise lösen, dann Schraube 2 vollständig lösen und anschließend Schraube 1 vollständig lösen.
   b. Schraube 3 teilweise lösen, dann Schraube 4 vollständig lösen und anschließend Schraube 3 vollständig lösen.

   Anmerkung: Entfernen Sie die vier Schrauben vorsichtig von der Systemplatine, so dass sie nicht beschädigt wird. Die vier Schrauben können nicht aus der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernt werden.

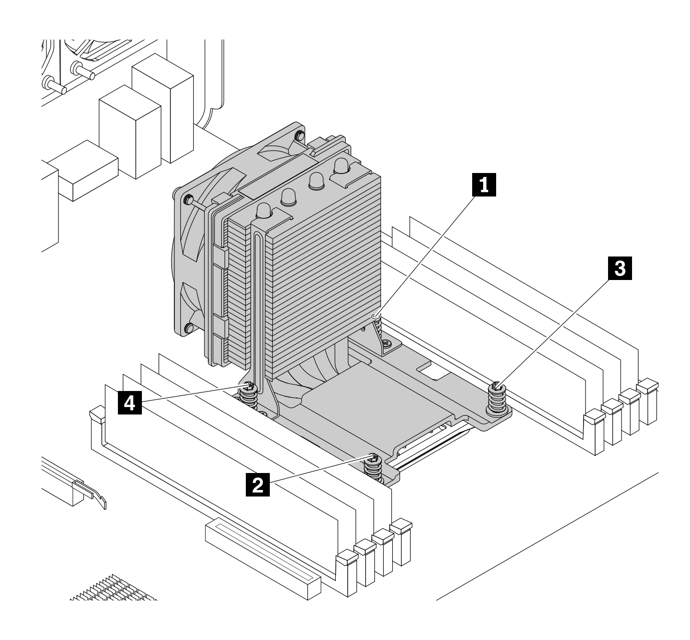


Abbildung 83. Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernen

8. Entfernen Sie die defekte Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe von der Systemplatine.

   Anmerkungen:

   - Möglicherweise müssen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vorsichtig drehen, um sie vom Mikroprozessor zu lösen.
   - Berühren Sie bei der Handhabung der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe nicht die Wärmeleitpaste.
9. Positionieren Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so auf der Systemplatine, dass die vier Schrauben an den Öffnungen an der Systemplatine ausgerichtet sind.

   Anmerkung: Richten Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so aus, dass das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe zum Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine hin weist.
10. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in der Abbildung gezeigten Reihenfolge an. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.
    a. Schraube 1 teilweise anziehen, dann Schraube 2 vollständig anziehen und anschließend Schraube 1 vollständig anziehen.
    b. Schraube 3 teilweise anziehen, dann Schraube 4 vollständig anziehen und anschließend Schraube 3 vollständig anziehen.
11. Schließen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an den Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Speichermodul installieren oder austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Für ThinkStation P500:

Der Computer verfügt über acht Kartensteckplätze zum Installieren oder Austauschen von DDR4-DIMMs für eine maximale Systemspeicherkapazität von 256 GB. Beachten Sie beim Installieren oder Austauschen von Speichermodulen folgende Regeln:

- Verwenden Sie für Ihren Computer DDR4-ECC-UDIMMs, DDR4-ECC-RDIMMs oder DDR4-ECC-LRDIMMs. Installieren Sie keine Kombination aus UDIMMs, RDIMMs und LRDIMMs auf demselben Computer.
- Verwenden Sie DDR4-ECC-UDIMMs mit 4 GB in beliebiger Kombination bis maximal 32 GB.
- Verwenden Sie DDR4-ECC-RDIMMs mit 4 GB, 8 GB oder 16 GB in beliebiger Kombination bis maximal 128 GB.
- Verwenden Sie DDR4-ECC-LRDIMMs mit 32 GB in beliebiger Kombination bis maximal 256 GB.
- Installieren Sie DIMMs stets wie abgebildet in der folgenden Reihenfolge:

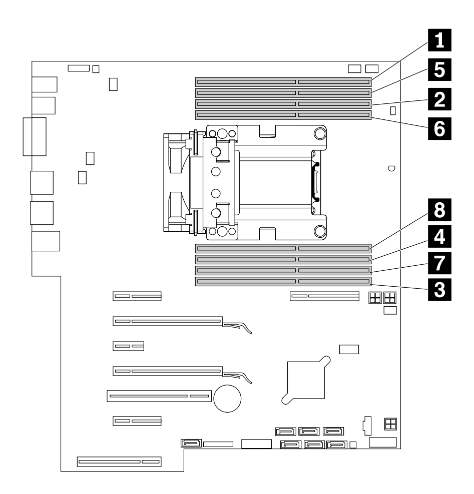


Abbildung 84. Installationsreihenfolge für Speichermodule für ThinkStation P500

Für ThinkStation P700:

Der Computer verfügt über 12 Kartensteckplätze zum Installieren oder Austauschen von DDR4-DIMMs für eine maximale Systemspeicherkapazität von 384 GB. Beachten Sie beim Installieren oder Austauschen von Speichermodulen folgende Regeln:

- Verwenden Sie für Ihren Computer DDR4-ECC-UDIMMs, DDR4-ECC-RDIMMs oder DDR4-ECC-LRDIMMs. Installieren Sie keine Kombination aus UDIMMs, RDIMMs und LRDIMMs auf demselben Computer.
- Verwenden Sie DDR4-ECC-UDIMMs mit 4 GB in beliebiger Kombination bis maximal 48 GB.

- Verwenden Sie DDR4-ECC-RDIMMs mit 4 GB, 8 GB oder 16 GB in beliebiger Kombination bis maximal 192 GB.
- Verwenden Sie DDR4-LRDIMMs mit 32 GB in beliebiger Kombination bis maximal 384 GB.
- Wenn in Ihrem Computer nur ein Mikroprozessor installiert ist, setzen Sie die Speichermodule in die Kartensteckplätze ein, die an diesen Mikroprozessor angrenzen.

  Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Mikroprozessor in dem Mikroprozessorstecksockel auf der rechten Seite installiert ist.
- Wenn in Ihrem Computer zwei Mikroprozessoren installiert sind, setzen Sie zur Optimierung der Leistung in beiden an die Mikroprozessoren angrenzenden DIMM-Gruppen dieselbe Anzahl an Speichermodulen ein.
- Installieren Sie DIMMs stets wie abgebildet in der folgenden Reihenfolge:

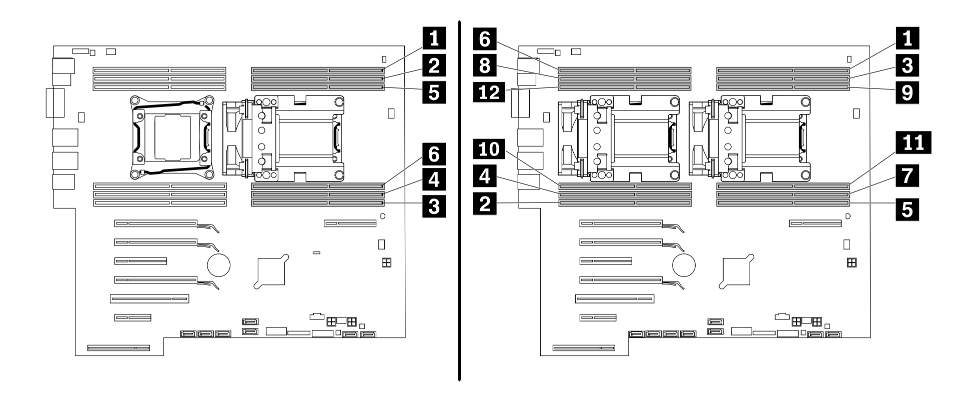


Abbildung 85. Installationsreihenfolge für Speichermodule für ThinkStation P700

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Entfernen Sie die direkte Kühlluftführung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.
4. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
5. Bestimmen Sie die Hauptspeichersteckplätze. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
6. Entfernen Sie alle Teile, die den Zugriff auf die Speichersteckplätze möglicherweise behindern. Abhängig von Ihrem Computermodell müssen Sie möglicherweise die Halterung für das optische Laufwerk entfernen, um besser an die Hauptspeichersteckplätze zu gelangen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Halterung des optischen Laufwerks entfernen und erneut installieren“ auf Seite 91.
7. Je nachdem, ob Sie ein Speichermodul installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn Sie ein altes Speichermodul austauschen, öffnen Sie die Halteklammern und ziehen Sie das Speichermodul vorsichtig aus dem Steckplatz.

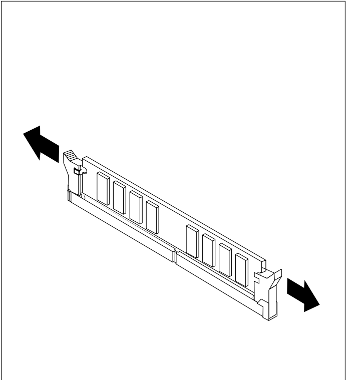
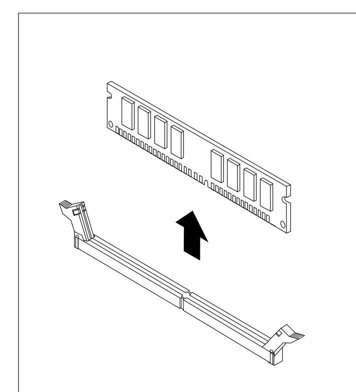



Abbildung 86. Speichermodul entfernen

- Wenn Sie ein Speichermodul installieren möchten, öffnen Sie die Halteklammern des Speichersteckplatzes, in dem Sie das Speichermodul installieren möchten.

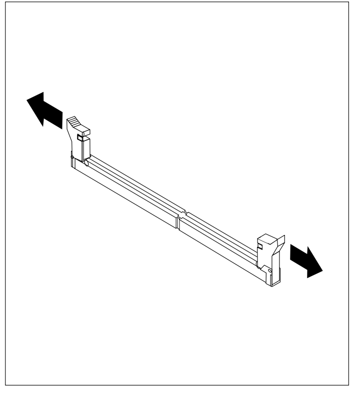
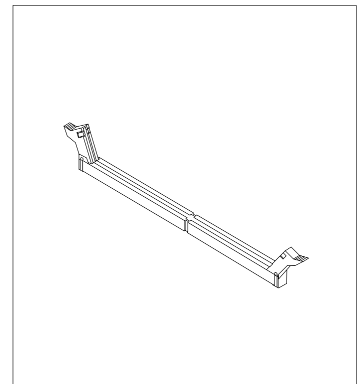
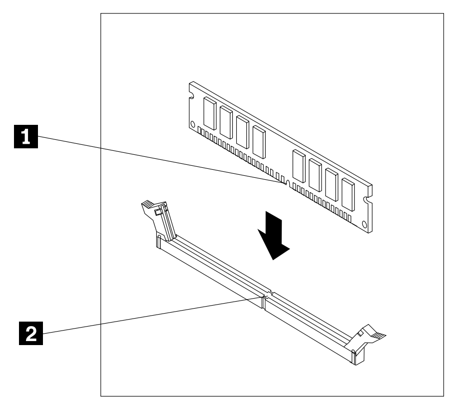



Abbildung 87. Halteklammern öffnen

8. Positionieren Sie das neue Speichermodul über dem Hauptspeichersteckplatz. Stellen Sie sicher, dass die Kerbe **1** am Speichermodul ordnungsgemäß an der Markierung am Steckplatz **2** auf der Systemplatine ausgerichtet ist. Drücken Sie das Speichermodul gerade nach unten in den Steckplatz, bis sich die Halteklammern schließen.



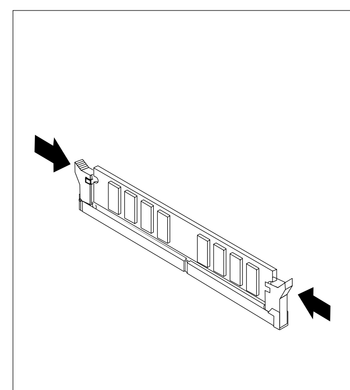


Abbildung 88. Speichermodul installieren

9. Installieren Sie die Halterung des optischen Laufwerks erneut, falls Sie sie entfernt haben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Halterung des optischen Laufwerks entfernen und erneut installieren“ auf Seite 91.
10. Bringen Sie die direkte Kühlluftführung wieder an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Direkte Kühlluftführung entfernen und erneut installieren“ auf Seite 87.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Flex-Adapter installieren oder austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Je nach Computermodell variiert der Typ des Flex-Adapters auf Ihrem Computer.

Anmerkung: In diesem Abschnitt werden Abbildungen zum Installieren oder Austauschen eines Flex-Adapters auf einem ThinkStation P500 Computer als Beispiele verwendet. Bei einem ThinkStation P700 Computer ist die Plastiklasche am Flex-Adapter möglicherweise kürzer als abgebildet.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Flex-Adapter zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Suchen Sie den Steckplatz für den Flex-Adapter auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

5. Ziehen Sie die Lasche an der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite und kippen Sie sie wie abgebildet, um die Verriegelung innen zu öffnen.

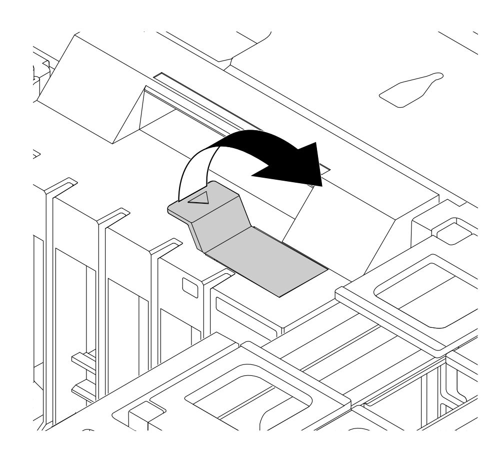


Abbildung 89. Öffnen der Verriegelung in der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite

6. Wenn Sie einen alten Flex-Adapter austauschen, fassen Sie die alte, derzeit installierte Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz für den Flex-Adapter heraus.

   Anmerkung: Falls ein Kabel an den alten Flex-Adapter angeschlossen ist, müssen Sie zunächst das Kabel trennen.

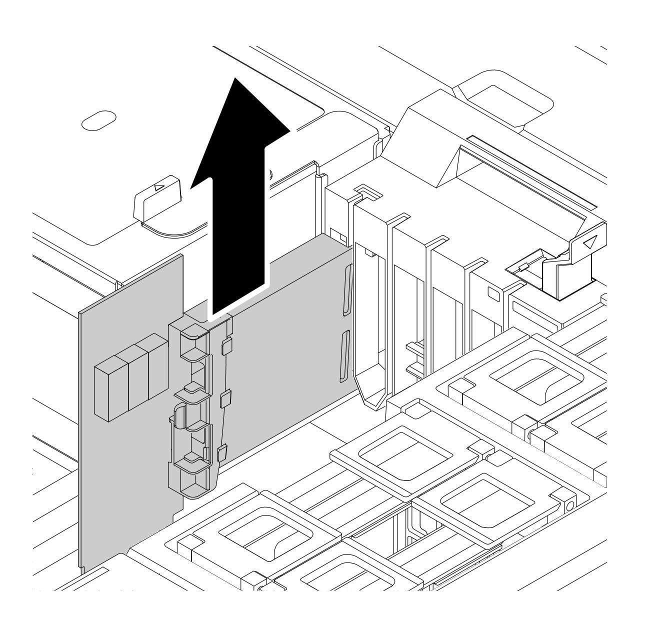


Abbildung 90. Flex-Adapter entfernen

7. Richten Sie die Plastiklasche **1** am Flex-Adapter an dem entsprechenden Steckplatz in der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite aus und installieren Sie den neuen Flex-Adapter im Steckplatz für Flex-Adapter.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie den Flex-Adapter nur in einen Flex-Adaptersteckplatz installieren. Installieren Sie den Flex-Adapter nicht in einen PCI- oder PCI-Express-Kartensteckplatz.

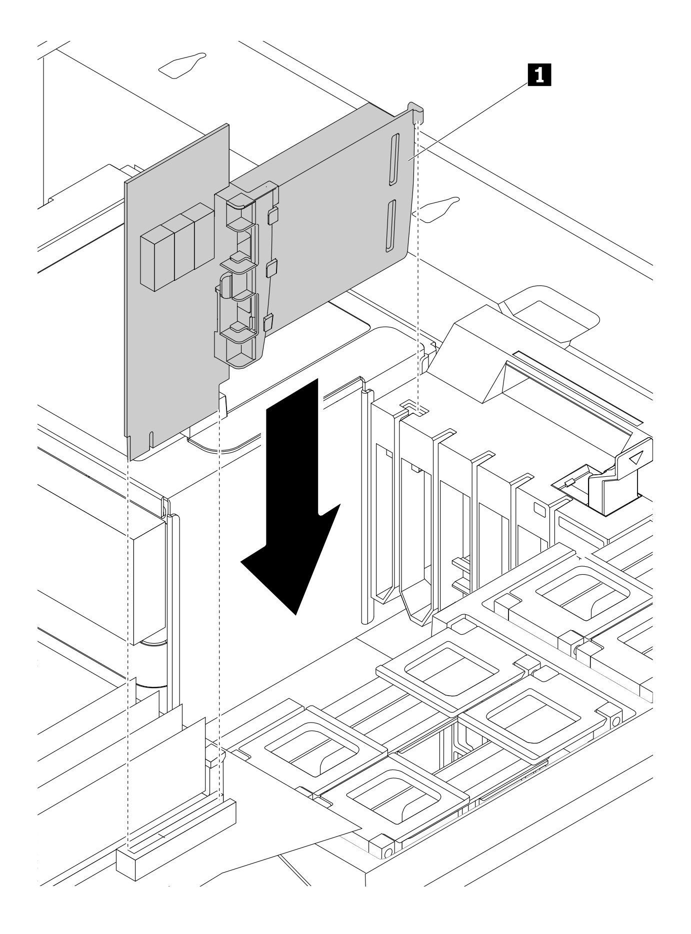


Abbildung 91. Flex-Adapter installieren

8. Kippen Sie die Lasche an der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite, um die Verriegelung innen zu schließen. Stellen Sie sicher, dass der neue Flex-Adapter fest in der Position sitzt.
9. Wenn der neue Flex-Adapter nur funktioniert, wenn ein Kabel angeschlossen ist, schließen Sie das Kabel an den neuen Flex-Adapter an.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Akku austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Ihr Computer besitzt eine spezielle Art von Speicher, in dem Datum, Uhrzeit und die Einstellungen für integrierte Komponenten, u. a. die Zuordnungen (Konfiguration) der Parallelanschlüsse, gespeichert sind.

Durch die Stromzufuhr von einer Batterie bleiben diese Informationen gespeichert, wenn Sie den Computer ausschalten.

Die Batterie muss nicht geladen oder gewartet werden. Keine Batterie hält jedoch ewig. Wenn die Batterie leer ist, gehen Datum, Uhrzeit und Konfigurationsdaten (einschließlich der Kennwörter) verloren. Wenn Sie den Computer einschalten, wird eine Fehlernachricht angezeigt.

Informationen zum Austauschen und Entsorgen der Batterie finden Sie im Abschnitt mit den „Hinweisen zur Lithium-Knopfzellenbatterie“ im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Akku auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 86.
3. Bestimmen Sie die Batterie. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
4. Entfernen Sie alle Teile, die den Zugriff auf die Batterie möglicherweise behindern. Je nach Ihrem Computermodell müssen Sie möglicherweise die PCI-Karte entfernen, um besser an die Batterie zu gelangen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 125 oder „Lange PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 128.
5. Entfernen Sie die alte Batterie.

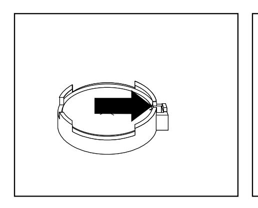
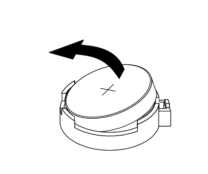



Abbildung 92. Batterie entfernen

6. Installieren Sie eine neue Batterie.

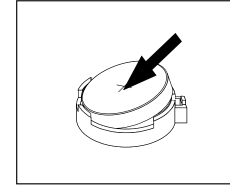
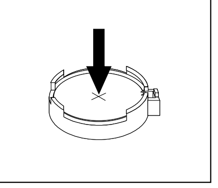



Abbildung 93. Batterie installieren

7. Installieren Sie die PCI-Karte erneut, falls Sie sie entfernt haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 125 oder „Lange PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 128.
8. Installieren Sie die Computerabdeckung wieder, und schließen Sie die Kabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Anmerkung: Wenn der Computer nach dem Austauschen der Batterie zum ersten Mal wieder eingeschaltet wird, wird möglicherweise eine Fehlernachricht angezeigt. Dies ist nach einem Batteriewechsel normal.

9. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten ein.
10. Stellen Sie im Programm Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Tastatur oder Maus austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tastatur oder die Maus auszutauschen:

1. Ziehen Sie das alte Tastaturkabel oder das alte Mauskabel vom Computer ab.
2. Schließen Sie eine neue Tastatur oder eine neue Maus an einen der USB-Anschlüsse am Computer an. Je nachdem, wo Sie die neue Tastatur oder die neue Maus anschließen möchten, finden Sie Informationen im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 2 oder im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 2.

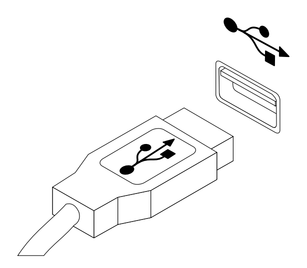


Abbildung 94. USB-Tastatur oder -Maus anschließen

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 142.

Austausch von Komponenten abschließen

Nach dem Installieren oder Austauschen aller Komponenten müssen Sie die Computerabdeckung wieder anbringen und alle Kabel wieder anschließen. Nach dem Installieren oder Austauschen bestimmter Komponenten müssen Sie außerdem die aktualisierten Informationen im Programm Setup Utility bestätigen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerabdeckung wieder anzubringen und alle Kabel wieder am Computer anzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß im Computer installiert wurden und dass Sie keine Werkzeuge oder Schrauben im Inneren des Computers liegen lassen haben. In

„Positionen der Komponenten“ auf Seite 6 sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt.

2. Stellen Sie vor dem Wiederanbringen der Computerabdeckung sicher, dass die Kabel richtig verlegt sind. Halten Sie die Kabel von den Scharnieren und den Seiten des Computergehäuses fern, um Probleme beim Wiederanbringen der Computerabdeckung zu vermeiden.
3. Positionieren Sie die Computerabdeckung so auf dem Gehäuse, dass die Schlitze an der Ober- und Unterseite der Abdeckung an den entsprechenden kleinen Stiften am Gehäuse ausgerichtet sind.

   Anmerkung: Lassen Sie den Griff auf der Abdeckungslasche angehoben, bis Sie die Computerabdeckung wieder angebracht haben.

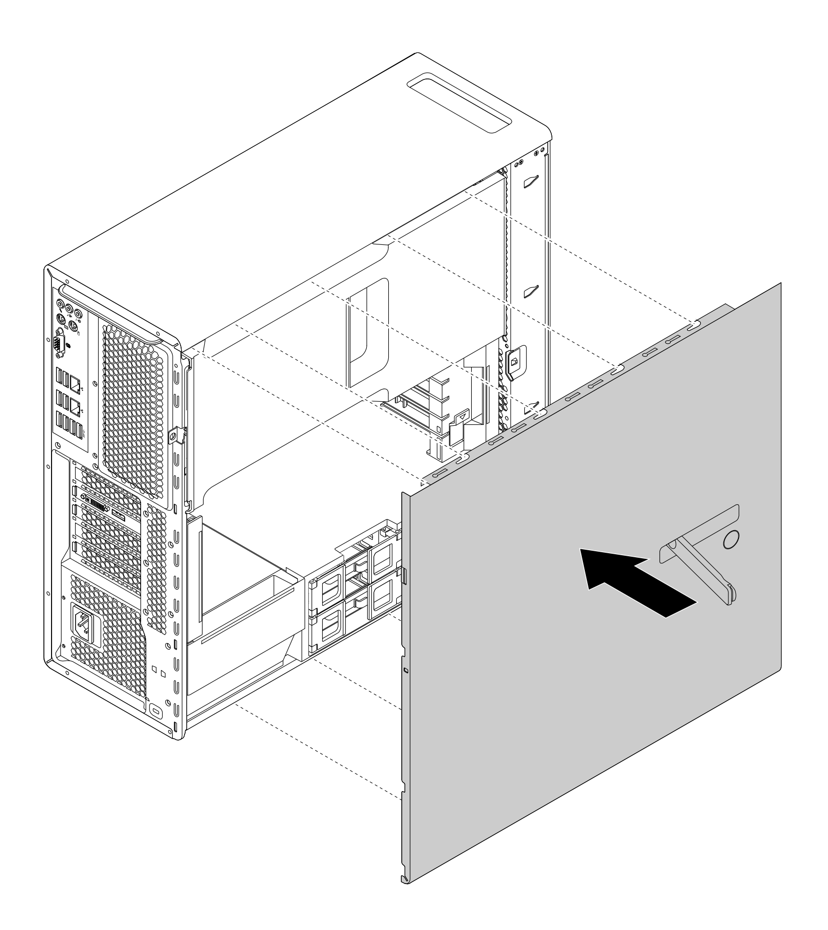


Abbildung 95. Computerabdeckung positionieren

4. Klappen Sie den Griff auf der Abdeckungslasche wie abgebildet in die geschlossene Position nach innen, sodass die Computerabdeckung einrastet.

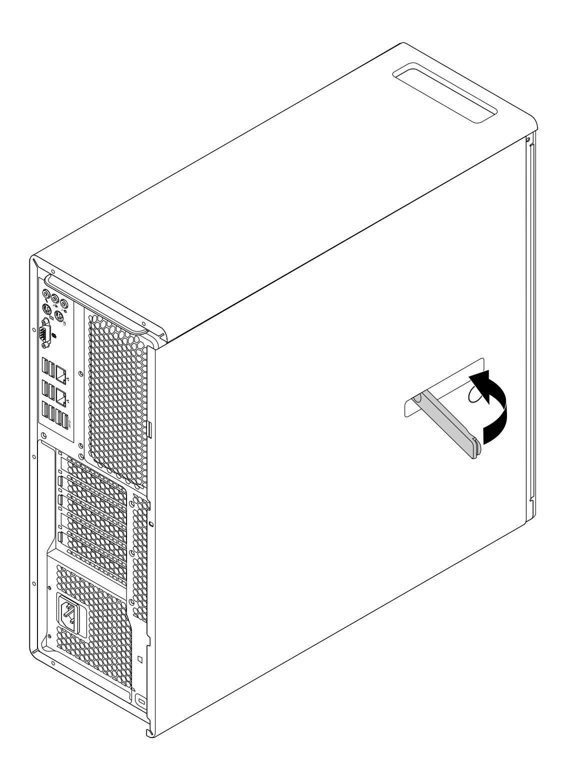


Abbildung 96. Computerabdeckung wieder anbringen

5. Wenn eine Verriegelungseinheit zur Verfügung steht, z. B. Gehäuseschlösser, Sicherheitsschlösser oder Kabelverriegelungen (Kensington-Schloss), schließen Sie die Computerabdeckung ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 4 „Sicherheit“ auf Seite 35.
6. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an den Computer an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 2.
7. Informationen zum Aktualisieren der Konfiguration finden Sie unter „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 41.

Anmerkung: In den meisten Ländern und Regionen der Welt ist es erforderlich, dass fehlerhafte CRUs an Lenovo zurückgesendet werden. Informationen hierzu sind im Lieferumfang der CRU enthalten oder werden Ihnen gesondert einige Tage nach Erhalt der CRU zugeschickt.

Einheitentreiber herunterladen

Einheitentreiber, die im Betriebssystem nicht vorinstalliert sind, können Sie von der folgenden Webseite herunterladen: http://www.lenovo.com/support. Installationsanweisungen finden Sie in den Readme-Dateien zu den Einheitentreiberdateien.

Kapitel 10. Informationen, Hilfe und Service anfordern

In diesem Kapitel finden Sie Informationen dazu, wie Sie Hilfe, Service und technische Unterstützung für Produkte von Lenovo anfordern können.

Informationsressourcen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Zugriff auf nützliche Quellen für die Arbeit mit Ihrem Computer.

Lenovo ThinkVantage Tools

Das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ bietet einfachen Zugriff auf verschiedene Tools, damit Sie Ihre Arbeit leichter und sicherer gestalten können.

Um auf das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ zuzugreifen, klicken Sie auf **Start** ➙ **Alle Programme** ➙ **Lenovo ThinkVantage Tools**.

Hilfe und Unterstützung

Das Windows-Programm „Hilfe und Support“ enthält eine Vielzahl von Supportinformationen von Lenovo und Microsoft, z. B. zur Aktualisierung von Treibern, den Zugriff auf Programme und den Zugriff auf Benutzerhandbücher.

Führen Sie einen der folgende Schritte aus, um auf das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung zuzugreifen.

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➙ **Hilfe und Support**.
- Wenn Sie das Betriebssystem Windows 8.1 verwenden, verschieben Sie den Zeiger in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Einstellungen** ➙ **Hilfe**.

Sicherheit und Garantie

Das Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sind, enthält Informationen zur Sicherheit, zur Einrichtung, zur Herstellergarantie und Bemerkungen. Die Sicherheitshinweise im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* enthalten Informationen, die Sie vor dem Einrichten und der Verwendung dieses Produkts kennen sollten. Lesen Sie sich vor der Verwendung dieses Produkts alle im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

Die Informationen im Abschnitt „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v dieses *Benutzerhandbuchs* enthalten zusätzliche Sicherheitshinweise zu Themen und Funktionen, die in dieser Veröffentlichung beschrieben werden. Sie sollten alle Sicherheitsinformationen in diesem Abschnitt gelesen und verstanden haben, bevor Sie an diesem Produkt Bauteile entnehmen oder neue einbauen.

Lenovo Website

Die Lenovo Website (http://www.lenovo.com) bietet aktuelle Informationen und Services, die Ihnen beim Erwerb, beim Durchführen von Upgrades und bei der Wartung des Computers helfen. Außerdem stehen Ihnen dort die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sie können Desktop- und Notebook-Computer, Bildschirme, Projektoren, Upgrades und Zubehör für Ihren Computer erwerben. Hier finden Sie außerdem Sonderangebote.
- Möglichkeiten zum Anfordern von zusätzlichen Services, wie z. B. für Hardware, für Betriebssysteme und für Anwendungsprogramme, für Netzinstallationen und -konfigurationen sowie für angepasste Installationen.
- Sie können Upgrades und erweiterte Hardwarereparaturservices erwerben.
- Sie können aktuelle Einheitentreiber und Softwareaktualisierungen für Ihr Computermodell herunterladen.
- Sie können auf die Onlinehandbücher für Ihre Produkte zugreifen.
- Sie können auf die Lenovo Garantie zugreifen.
- Sie können auf Informationen zu Fehlerbehebung und Unterstützung für Ihr Computermodell und weitere unterstützte Produkte zugreifen.
- Service- und Unterstützungstelefonnummern für Ihr Land oder Ihre Region.
- Hier finden Sie einen Service-Provider in Ihrer Nähe.

Lenovo Unterstützungswebsite

Informationen zu technischer Unterstützung finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter:
http://www.lenovo.com/support

Diese Website enthält die aktuellsten Informationen zur Unterstützung, z. B.:

- Treiber und Software
- Diagnoselösungen
- Produkt- und Servicegarantie
- Details zu Produkten und Teilen
- Benutzerhandbücher und andere Handbücher
- Wissensdatenbank und häufig gestellte Fragen

Hilfe und Service

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Anfordern von Hilfe und Service.

Dokumentation und Diagnoseprogramm verwenden

Sollten Sie einen Fehler bei Ihrem Computer feststellen, finden Sie weitere Informationen in Kapitel 7 „Fehlerbehebung und Diagnose“ auf Seite 63. Informationen zu zusätzlichen Quellen für die Fehlerbehebung finden Sie im Abschnitt „Informationsressourcen“ auf Seite 145.

Wenn Sie annehmen, dass ein Softwarefehler vorliegt, ziehen Sie die Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem oder Softwareprogramm zu Rate, einschließlich der Readme-Dateien und der Onlinehilfe.

Im Lieferumfang der meisten Computer befindet sich ein Diagnoseprogramm, mit dessen Hilfe Sie Hardwarefehler bestimmen können.

Die aktuellsten technischen Informationen sowie Einheitentreiber und Aktualisierungen zum Herunterladen finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter folgender Adresse:
http://www.lenovo.com/support

Service anfordern

Während des Garantiezeitraums haben Sie die Möglichkeit, über das Customer Support Center telefonisch Hilfe und Informationen anzufordern.

Während des Garantiezeitraums stehen folgende Serviceleistungen zur Verfügung:

- **Fehlerbestimmung** - Der Kundendienst unterstützt Sie bei der Bestimmung von Hardwarefehlern. Zudem erhalten Sie Unterstützung bei der Entscheidung, welche Maßnahme ergriffen werden sollte.
- **Hardwarereparatur** - Wenn der Fehler von der durch die Herstellergarantie abgedeckten Hardware verursacht wurde, wird der Kundendienst die erforderlichen Serviceleistungen erbringen.
- **Technische Änderungen** - Es kann vorkommen, dass nach dem Verkauf eines Produkts technische Änderungen erforderlich sind. Ausgewählte technische Änderungen (Engineering Changes , ECs) für Ihre Hardware werden von Lenovo oder Ihrem Reseller bereitgestellt.

Die folgenden Fälle sind nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt:

- Ersatz oder Verwendung von Teilen anderer Hersteller oder von Teilen, für die Lenovo keine Garantie gibt
- Erkennung von Softwarefehlern
- BIOS-Konfiguration im Rahmen einer Installation oder eines Upgrades
- Änderungen oder Upgrades an Einheitentreibern
- Installation und Wartung des Netzbetriebssystems (Network Operating System (NOS))
- Installation und Wartung von Anwendungsprogrammen

Informationen zum Gewährleistungstyp und zur Laufzeit können Sie dem Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup* entnehmen, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist. Für die Inanspruchnahme von Garantieservices muss der Kaufbeleg aufbewahrt werden.

Eine Liste der Telefonnummern für den Lenovo Support finden Sie unter der Adresse http://www.lenovo.com/support/phone oder im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist.

Anmerkung: Telefonnummern können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Wenn die Nummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht angegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller oder Lenovo Vertriebsbeauftragten.

Wenn Sie anrufen, sollten Sie sich nach Möglichkeit am Computer aufhalten. Halten Sie folgende Informationen bereit:

- Maschinentyp und Modell
- Seriennummern der Hardwareprodukte
- Beschreibung des Fehlers
- Den genauen Wortlaut von Fehlernachrichten
- Informationen zur Hardware- und Softwarekonfiguration

Andere Services verwenden

Möglicherweise reisen Sie mit dem Computer oder ziehen in ein Land, in dem Ihr Desktop- oder Notebook-Computer verkauft wird. In einem solchen Fall können Sie für Ihren Computer möglicherweise den internationalen Garantieservice in Anspruch nehmen. Dieser berechtigt Sie automatisch, Garantieservice während der Garantiezeitraum in Anspruch zu nehmen. Der Service wird von berechtigten Service-Providern ausgeführt.

Die Servicemethoden und -prozeduren variieren je nach Land. Einige Services sind in gewissen Ländern möglicherweise gar nicht verfügbar. Der internationale Garantieservice wird im Rahmen der Servicemethode (z. B. Einschicken des Geräts durch den Kunden oder Vor-Ort-Service) erbracht, die im jeweiligen Land verfügbar ist. In manchen Ländern können Service-Center möglicherweise nicht für alle Modelle

eines bestimmten Computertyps Serviceleistungen bieten. In einigen Ländern kann der Garantieservice gebührenpflichtig sein und bestimmten Einschränkungen unterliegen.

Um festzustellen, ob für den Computer internationaler Gewährleistungsservice in Anspruch genommen werden kann, und um eine Liste der Länder bzw. Regionen anzuzeigen, in denen Ihnen der Service zur Verfügung steht, rufen Sie folgende Website auf: http://www.lenovo.com/support. Klicken Sie anschließend auf **Product & Service Warranty** (Produkt- und Servicegarantie) und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wenn Sie technische Unterstützung bei der Installation der Service Packs für das vorinstallierte Microsoft Windows-Produkt benötigen oder Fragen diesbezüglich haben, besuchen Sie die Microsoft-Webseite zu Produktunterstützungsservices unter http://support.microsoft.com. Falls Sie weitere Unterstützung benötigen, können Sie sich auch an das Lenovo Customer Support Center wenden. Hierfür fallen möglicherweise Gebühren an.

Zusätzliche Services anfordern

Während des Garantiezeitraums und danach können Sie zusätzliche Services anfordern. Beispiele für diese zusätzlichen Services:

- Unterstützung für Hardware, Betriebssysteme und Anwendungsprogramme
- Netzinstallationen und Konfigurationsservices
- Aktualisierte oder erweiterte Hardwarereparaturservices
- Angepasste Installationsservices

Die Verfügbarkeit und Namen der Services können je nach Land oder Region variieren. Weitere Informationen zu diesen Services finden Sie auf der Lenovo Website unter folgender Adresse:
http://www.lenovo.com

Kapitel 11. Zugriffszeit auf den Systemspeicher

Die Intel-Xeon®-Mikroprozessorproduktfamilien, die mit dieser ThinkStation kompatibel sind, verfügen über einen integrierten Speichercontroller, über den der Mikroprozessor einen direkten Zugriff auf den Systemspeicher erhält. Deshalb werden die Zugriffszeiten auf den Systemspeicher von verschiedenen Faktoren bestimmt. Dazu gehören unter anderem Modell, Typ, Geschwindigkeit und Größe (Kapazität) des Mikroprozessors sowie die Anzahl an installierten DIMMs. Informationen zu den unterstützten Zugriffszeiten auf den Systemspeicher für Ihr Computermodell finden Sie in der folgenden Tabelle.

Tabelle 2. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: UDIMM PC4-2133-E

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3	2133 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3	1866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3	1600 MHz

Tabelle 3. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: RDIMM PC4-2133-R

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3	2133 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3	1866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3	1600 MHz

Tabelle 4. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: LRDIMM PC4-2133-L

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660	2133 MHz

Tabelle 4. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: LRDIMM PC4-2133-L (Forts.)

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
	v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3	
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3	1866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3	1600 MHz

Anhang A. Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Exportbestimmungen

Dieses Produkt unterliegt den Export Administration Regulations (EAR) der USA und hat die ECCN-Kennung 4A994.b (ECCN - Export Classification Control Number). Das Produkt kann in alle Länder exportiert werden; ausgenommen davon sind die Embargo-Länder der EAR-E1-Länderliste.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die Lenovo PC-Computertypen 30A6, 30A7, 30A8 und 30A9.

FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission)

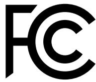
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:
Lenovo (United States) Incorporated
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
Phone Number: 919-294-5900



Hinweis bezüglich der kanadischen Bestimmungen für Klasse B

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Europäische Union - Einhaltung der Richtlinie zur elektromagnetischen Kompatibilität

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EC zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von Lenovo verändert wird bzw. wenn Erweiterungskarten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von Lenovo eingebaut oder eingesteckt werden.

Dieses Produkt wurde getestet und hält die Grenzwerte nach EN 55022 Klasse B für informationstechnische Geräte (Information Technology Equipment = ITE) ein. Die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gelten für den Wohnbereich, um ausreichenden Schutz vor Interferenzen von zugelassenen Kommunikationseinrichtungen zu gewährleisten.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



Hinweis bezüglich der deutschen Bestimmungen für Klasse B

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit
Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln" EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten"). Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EG Richtlinie 2004/108/EC (früher 89/336/EWG), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Gropiusplatz 10, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:
Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Hinweis bezüglich der koreanischen Bestimmungen für Klasse B

B급 기기(가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다

Hinweis bezüglich der japanischen VCCI-Bestimmungen für Klasse B

この装置は， クラスB情報技術装置です。 この装置は，家庭環境で使用することを目的としていますが， この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると， 受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Hinweis bezüglich der japanischen Bestimmungen für Produkte, die an eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der der Nennstrom höchstens 20 A pro Phase beträgt.

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Informationen zum Lenovo Produktservice in Taiwan

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下:
荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
台北市內湖區堤頂大道二段89號5樓
服務電話：0800-000-702

Hinweis bezüglich der Bestimmung zur Tastatur- und -Mausverwendung für Taiwan

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien

EAC

Wichtiger Hinweis für Brasilien

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

Wichtiger Hinweis für Mexiko

Advertencia: En Mexico la operación de este equipo estásujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

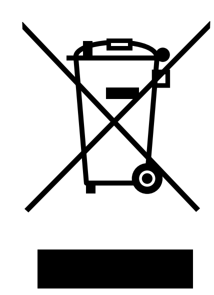
Zusätzliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Weitere Informationen zur Verwendung von Einheiten erhalten Sie in der *Regulatory Notice*, die im Lieferumfang des Computers enthalten ist. Je nach Konfiguration Ihres Computers und dem Land, in dem der Computer erworben wurde, haben Sie möglicherweise weitere schriftliche Hinweise erhalten. Sämtliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten finden Sie in elektronischer Form auf der Lenovo Unterstützungswebsite. Um elektronische Kopien der Dokumentation anzuzeigen, rufen Sie http://www.lenovo.com/UserManuals auf.

Anhang B. Informationen zur Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Lenovo fordert die Besitzer von Informationstechnologiegeräten (IT) auf, diese Geräte nach ihrer Nutzung ordnungsgemäß der Wiederverwertung zuzuführen. Lenovo bietet Kunden entsprechende Programme zur umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung ihrer IT-Produkte an. Informationen zur Wiederverwertung von Lenovo Produkten finden Sie unter folgender Adresse:
http://www.lenovo.com/recycling

Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)



Die WEEE-Kennzeichnung an Lenovo-Produkten gilt für Länder mit WEEE- und Elektroschrott-Richtlinien (z. B. die europäische Richtlinie 2002/96/EC, die Elektroschrott-Regeln (Verwaltung & Handhabung), 2011, für Indien). Geräte werden gemäß der lokal geltenden Richtlinien über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) gekennzeichnet. Anhand dieser Richtlinien wird die Rückgabe und Wiederverwertung von Altgeräten innerhalb der jeweiligen Länder/Regionen geregelt. Mit dieser Kennzeichnung versehene Altgeräte dürfen gemäß dieser Richtlinie nicht weggeworfen werden, sondern müssen zur Rückgewinnung bei den entsprechenden Sammelpunkten zurückgegeben werden.

Anwender von Elektro- und Elektronikgeräten (Electrical and Electronic Equipment, EEE) mit der WEEE-Kennzeichnung dürfen diese gemäß Annex IV der EEE-Richtlinie nach ihrem Gebrauch nicht als allgemeinen Hausmüll entsorgen. Stattdessen müssen diese Geräte im verfügbaren Sammelsystem zurückgegeben werden und damit einem Recycling- oder Wiederherstellungsprozess zugeführt werden, bei dem mögliche Auswirkungen der Geräte auf die Umwelt und den menschlichen Organismus aufgrund gefährlicher Substanzen minimiert werden. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten finden Sie unter der Adresse: http://www.lenovo.com/recycling.

Recycling-Informationen für Japan

Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at http://www.lenovo.com/recycling/japan. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers

and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at http://www.lenovo.com/recycling/japan.

Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos orgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

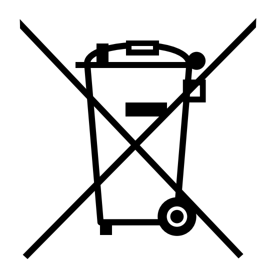
A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan



Batterie-Recycling-Informationen für die Europäische Union

EU



Hinweis: Diese Kennzeichnung gilt nur für Länder innerhalb der Europäischen Union (EU).

Batterien oder deren Verpackungen sind entsprechend der EU-Richtlinie 2006/66/EC über Batterien und Akkumulatoren sowie Altakkumulatoren und Altbatterien gekennzeichnet. Die Richtlinie legt den Rahmen für die Rücknahme und Wiederverwertung von Batterien und Akkumulatoren in der Europäischen Union fest. Diese Kennzeichnung wird an verschiedenen Batterien angebracht, um anzugeben, dass diese Batterien nach dem Ende ihrer Nutzung nicht als normaler Hausmüll behandelt werden dürfen, sondern gemäß dieser Richtlinie zurückgegeben und wiederverwertet werden müssen.

Gemäß der EU-Richtlinie 2006/66/EC müssen nicht mehr benötigte Batterien und Akkumulatoren getrennt gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt werden. Dies wird auf einem Etikett angegeben. Auf dem Etikett der Batterie kann sich auch ein chemisches Symbol für das in der Batterie verwendete Metall (Pb für Blei, Hg für Quecksilber und Cd für Cadmium) befinden. Nicht mehr benötigte Batterien und Akkumulatoren dürfen nicht als normaler Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen über die eingerichteten Sammelsysteme zurückgegeben und der Wiederverwertung zugeführt werden. Das Mitwirken des Kunden ist wichtig, damit die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch das Vorhandensein gefährlicher Stoffe in Batterien und Akkumulatoren minimiert werden. Informationen zur ordnungsgemäßen Sammlung und Verwertung erhalten Sie unter:
http://www.lenovo.com/recycling

Anhang C. Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive)

Europäischen Union RoHS

Lenovo products sold in the European Union, on or after 3 January 2013 meet the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (“RoHS recast” or “RoHS 2”).

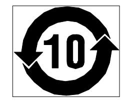
For more information about Lenovo progress on RoHS, go to:
http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

China RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴连苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/附件	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
注：表中标记“×”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。
印刷电路板组件*: 包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器
根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

Türkei RoHS

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EEE).

Türkiye EEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın “Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (EEE)” direktiflerine uygundur.

EEE Yönetmeliğine Uygundur.

Ukraine RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

Indien RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

Anhang D. Informationen zum ENERGY STAR-Modell



ENERGY STAR® ist ein gemeinsames Programm der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und des US-Energieministeriums (Department of Energy). Ziel des Projekts ist es, durch energieeffiziente Produkte und Verfahren die Umwelt zu schonen und Kosten zu sparen.

Wir von Lenovo freuen uns, unseren Kunden Produkte anbieten zu können, die mit dem ENERGY STAR-Zeichen versehen sind. Einige Modelle der folgenden Computertypen wurden zum Zeitpunkt der Herstellung für das Programm ENERGY STAR und entsprechend den hierfür notwendigen Anforderungen konzipiert und getestet: 30A6, 30A7, 30A8 und 30A9. Weitere Informationen zu ENERGY STAR-Klassifizierungen für Lenovo Computer finden Sie unter der Adresse http://www.lenovo.com.

Durch die Verwendung von Produkten mit dem ENERGY STAR-Zeichen und die Vorteile der Stromsparfunktionen Ihres Computers verringern Sie den Energieverbrauch. Durch einen geringeren Energieverbrauch können Sie Geld sparen, die Umwelt schonen und auch die Emissionen von Treibhausgasen verringern.

Weitere Informationen zum Programm ENERGY STAR finden Sie unter der Adresse:
http://www.energystar.gov

Lenovo fordert Sie dazu auf, Energie im täglichen Leben möglichst effizient zu nutzen. Um diese Bemühungen zu unterstützen, legen Sie die folgenden Stromsparfunktionen fest, die in Kraft treten, wenn Ihr Computer über einen bestimmten Zeitraum hinweg inaktiv war:

Tabelle 5. ENERGY STAR-Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung

Windows 7 oder Windows 8.1:
Energieplan: ThinkStation-Standardeinstellung • Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten • In den Ruhemodus wechseln: nach 25 Minuten • Erweiterte Energieeinstellungen: – Festplattenlaufwerke ausschalten: nach 20 Minuten – In den Hibernationsmodus wechseln: nie

Um den Betrieb des Computers aus dem Ruhemodus heraus wieder aufzunehmen, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Anhang E. Bemerkungen

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Services in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremdservices liegt beim Kunden, soweit solche Verbindungen nicht ausdrücklich von Lenovo bestätigt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS"-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, so dass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tod führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in dieser Veröffentlichung auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier

erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Marken

Die folgenden Ausdrücke sind Marken der Lenovo Group Limited in den USA und/oder anderen Ländern:

Lenovo
Das Lenovo-Logo
ThinkStation-Logo
Rescue and Recovery
ThinkStation
ThinkVantage

Microsoft, Windows und Windows Media sind Marken der Microsoft Group in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Thunderbolt und Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

DisplayPort und Mini DisplayPort sind Marken der Video Electronics Standards Association.

Android ist eine Marke der Google Inc.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Index

T

U

V

W

Z

lenovo®